

JCOOP1437US00

JC957 U.S. PTO

09/722165



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年11月26日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第335821号

出願人

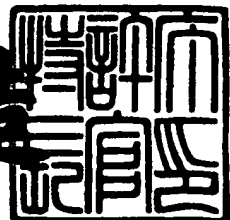
Applicant(s):

ソニー株式会社

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 9900905602

【提出日】 平成11年11月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 19/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 諸富 司郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 榎本 智代

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 王尾 誠司

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100086841

【弁理士】

【氏名又は名称】 脇 篤夫

【代理人】

【識別番号】 100102635

【弁理士】

【氏名又は名称】 浅見 保男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014650

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710074

【包括委任状番号】 9711279

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録又は再生装置、及び再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも所定の記録媒体に対応して画像データの記録又は再生を行うことのできる記録再生手段と、

外部情報処理装置と通信を行うことのできる通信手段と、

上記外部情報処理装置側で表示出力可能な所定形式の操作画面の情報を保持する操作画面情報保持手段と、

上記通信手段により、上記操作画面の情報を上記外部情報処理装置に対して送信出力可能な情報送信制御手段と、

上記操作画面に対して行われた操作に応じて上記外部情報処理装置から送信される操作情報を上記通信手段により受信した場合に、上記操作情報の内容に従って、少なくとも上記記録再生手段により所要の記録又は再生動作が実行されるように制御する記録再生動作制御手段と、

を備えていることを特徴とする記録又は再生装置。

【請求項 2】 上記通信手段は、所定のネットワークを介して所定の通信プロトコルによって通信可能に構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の記録又は再生装置。

【請求項 3】 上記操作画面の情報は、上記ネットワークを介して接続可能とされる端末機器間で処理可能な、所定形式のマルチメディアコンテンツ情報とされることを特徴とする請求項 2 に記載の記録又は再生装置。

【請求項 4】 少なくとも所定の記録媒体に対応して画像データの再生を行うことのできる再生手段と、

外部機器と通信を行うことのできる通信手段と、

上記通信手段により上記記録媒体に記録される画像データの送信要求を受信した場合に、この送信要求を行った上記外部機器を判定する機器判定手段と、

上記機器判定手段により判定された機器に応じて、上記再生手段により上記記録媒体から読み出した画像データを送信する際のデータ形式を変更し、この変更されたデータ形式によって、上記通信手段から上記画像データを送信出力させる

送信制御手段と、

を備えていることを特徴とする再生装置。

【請求項 5】 上記データ送信制御手段は、

上記機器判定手段により判定された機器がパーソナルコンピュータ装置である場合には、所定形式のマルチメディアコンテンツ情報として上記画像データを送信出力するように構成されることを特徴する請求項 4 に記載の再生装置。

【請求項 6】 上記データ送信制御手段は、

上記機器判定手段により判定された機器が、画像の再生又は記録が可能な所定の画像記録再生装置である場合には、上記記録媒体に記録が行われるときの信号処理過程において得られるとされる所定のデータ形式により、上記画像データを送信出力するように構成されることを特徴する請求項 4 に記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくとも画像データの記録又は再生を行う記録又は再生装置、又は画像データの再生を行うことができる再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年においてはデジタルビデオカメラが広く普及してきている。

このようなデジタルビデオカメラとして、例えば IEEE 1394 インターフェイス等のデータインターフェイスを介してパーソナルコンピュータ装置と通信可能に構成されたものが知られている。

【0003】

上記のようにしてデジタルビデオカメラとパーソナルコンピュータ装置を接続したシステムにあっては、パーソナルコンピュータ装置にデジタルビデオカメラ対応のアプリケーションソフトウェアがインストールされる。そして、このビデオカメラ対応アプリケーションソフトウェアにより、デジタルビデオカメラ側から画像データを取り込むことができ、そして、この取り込んだ画像を表示させたり、編集を行ったりすることが可能とされる。また、このビデオカメラに対応の

アプリケーションソフトウェアとしての画面には、ビデオカメラを操作するための操作ボタン等も表示され、この操作ボタンをユーザが操作することで、パーソナルコンピュータ装置側からデジタルビデオカメラをリモート操作することができるようにもなっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

但し上記したシステム的环境では、例えばIEEE1394のインターフェイスが採用されることで、データ転送に専用のプロトコルが使用されねばならない。このため、上記したビデオカメラに対応する専用のアプリケーションソフトウェアを用意して、パーソナルコンピュータ装置に対してインストールを行わねばならない。また、例えばOSの異なるようなパーソナルコンピュータ間では、上記専用のアプリケーションソフトウェアはそれぞれ、OSごとに異なるものが用意される必要もある。

また、IEEE1394などのデータインターフェイスを採用する場合には、例えば一般公衆回線を使用する場合とは異なって、パーソナルコンピュータ装置側に、IEEE1394に対応したデータインターフェイス機能を有している必要がある。

現状、IEEE1394インターフェイス機能を有しているパーソナルコンピュータ装置は限られており、IEEE1394インターフェイス機能を有していない場合には、例えばこのためのインターフェイス用ボードなどを創設する必要が生じてくるものである。

【0005】

つまり、デジタルビデオカメラとパーソナルコンピュータとを通信可能に構成したシステムを構築すれば、記録した画像データをより有効に利用できることにはなるのであるが、現状では、上記したような理由により汎用性に乏しく、従って、その普及もさせにくいという問題を有している。

【0006】

【課題を解決するための手段】

そこで本発明は上記した課題を考慮して、主としては、現状よりも手軽な構成

によって、記録再生装置とパーソナルコンピュータなどの情報処理装置間とでの通信が可能なシステムを構築できるようにすることを目的とするものである。

【0007】

そこで、少なくとも所定の記録媒体に対応して画像データの記録又は再生を行うことのできる記録再生手段と、外部情報処理装置と通信を行うことのできる通信手段と、外部情報処理装置側で表示出力可能な所定形式の操作画面の情報を保持する操作画面情報保持手段と、通信手段により、操作画面の情報を上記外部情報処理装置に対して送信出力可能な情報送信制御手段と、操作画面に対して行われた操作に応じて上記外部情報処理装置から送信される操作情報を通信手段により受信した場合に、操作情報の内容に従って、少なくとも記録再生手段により所要の記録又は再生動作が実行されるように制御する記録再生動作制御手段とを備えて記録又は再生装置を構成する。

【0008】

上記構成によれば、操作画面の情報は、外部情報処理装置が有するのではなく、所定形式の情報として記録又は再生装置側にて保持して用意していることになる。そして、外部情報処理装置側では、この操作画面の情報を受信して表示出力する。そして、本発明では、この操作画面に対して行われた操作に応じて、記録又は再生装置側で記録再生に関する動作を実行可能に構成される。

【0009】

また、少なくとも所定の記録媒体に対応して画像データの再生を行うことのできる再生手段と、外部機器と通信を行うことのできる通信手段と、この通信手段により記録媒体に記録される画像データの送信要求を受信した場合に、この送信要求を行った上記外部機器を判定する機器判定手段と、機器判定手段により判定された機器に応じて、再生手段により記録媒体から読み出した画像データを送信する際のデータ形式を変更し、この変更されたデータ形式によって通信手段から画像データを送信出力させる送信制御手段とを備えて再生装置を構成することとした。

【0010】

上記構成では、画像データの送信要求に応答して画像データを送信出力するの

にあたり、その送信先の外部機器に応じて、自動的に送信データの形式を変更することが可能になる。これにより、例えば外部機器の種別ごとに適当とされるデータ形式により画像データを供給することが可能になる。

【0 0 1 1】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明していく。

本実施の形態の記録再生装置としては、カメラ装置部と画像（静止画又は動画）及び音声等の記録再生が可能な記録再生装置部とが一体化された可搬型のビデオカメラに搭載されている場合を例にあげる。また、本実施の形態のビデオカメラに搭載される記録再生装置部は、光磁気ディスクの一種として知られている、いわゆるミニディスクに対応してデータを記録再生する構成を採るものとされる。

説明は次の順序で行う。

1. ディスクフォーマット
2. ビデオカメラの外観構成
3. ビデオカメラの内部構成
4. メディアドライブ部の構成
5. 本実施の形態に対応するディスク構造例
6. サムネイル画像生成処理
7. スクリプト
8. 操作画面表示
9. 本実施の形態のデータ通信システム
 - 9-1. システム構成例
 - 9-2. システム動作例
 - 9-2-1. PC接続設定
 - 9-2-2. システム動作例（1）
 - 9-2-3. システム動作例（2）

【0012】

1. ディスクフォーマット

本例のビデオカメラに搭載される記録再生装置部は、ミニディスク（光磁気ディスク）に対応してデータの記録／再生を行う、MDデータといわれるフォーマットに対応しているものとされる。このMDデータフォーマットとしては、MD-DATA 1とMD-DATA 2といわれる2種類のフォーマットが開発されているが、本例のビデオカメラは、MD-DATA 1よりも高密度記録が可能とされるMD-DATA 2のフォーマットに対応して記録再生を行うものとされている。そこで、先ずMD-DATA 2のディスクフォーマットについて説明する。

【0013】

図1及び図2は、MD-DATA 2としてのディスクのトラック構造例を概念的に示している。図2（a）（b）は、それぞれ図1の破線Aで括った部分を拡大して示す断面図及び平面図である。

これらの図に示すように、ディスク面に対してはウォブル（蛇行）が与えられたウォブルドグループWGと、ウォブルが与えられていないノンウォブルドグループNWGとの2種類のグループ（溝）が予め形成される。そして、これらウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGは、その間にランドLdを形成するようにしてディスク上において2重のスパイラル状に存在する。

【0014】

MD-DATA 2フォーマットでは、ランドLdが記録トラック（データが記録されるトラック）として利用されるのであるが、上記のようにしてウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGが形成されることから、記録トラックとしてもトラックTr・A、Tr・Bの2つのトラックがそれぞれ独立して、2重のスパイラル（ダブルスパイラル）状に形成されることになる。

トラックTr・Aは、ディスク外周側にウォブルドグループWGが位置し、ディスク内周側にノンウォブルドグループNWGが位置するトラックとなる。

これに対してトラックTr・Bは、ディスク内周側にウォブルドグループWG

が位置し、ディスク外周側にノンウォブルドグループNWGが位置するトラックとなる。

つまり、トラックTr・Aに対してはディスク外周側の片側のみにウォブルが形成され、トラックTr・Bとしてはディスク内周側の片側のみにウォブルが形成されるようにしたものとみることができる。

この場合、トラックピッチは、互いに隣接するトラックTr・AとトラックTr・Bの各センター間の距離となり、図2（b）に示すようにトラックピッチは $0.95\mu\text{m}$ とされている。

【0015】

ここで、ウォブルドグループWGとしてのグループに形成されたウォブルは、ディスク上の物理アドレスがFM変調+バイフェーズ変調によりエンコードされた信号に基づいて形成されているものである。このため、記録再生時においてウォブルドグループWGに与えられたウォブリングから得られる再生情報を復調処理することで、ディスク上の物理アドレスを抽出することが可能となる。

また、ウォブルドグループWGとしてのアドレス情報は、トラックTr・A、Tr・Bに対して共通に有効なものとされる。つまり、ウォブルドグループWGを挟んで内周に位置するトラックTr・Aと、外周に位置するトラックTr・Bは、そのウォブルドグループWGに与えられたウォブリングによるアドレス情報を共有するようにされる。

なお、このようなアドレッシング方式はインターレースアドレッシング方式ともいわれる。このインターレースアドレッシング方式を採用することで、例えば、隣接するウォブル間のクロストークを抑制した上でトラックピッチを小さくすることが可能となるものである。また、グループに対してウォブルを形成することでアドレスを記録する方式については、ADIP (Address In Pregroove) 方式ともいう。

【0016】

また、上記のようにして同一のアドレス情報を共有するトラックTr・A、Tr・Bの何れをトレースしているのかという識別は次のようにして行うことができる。

例えば3ビーム方式を応用し、メインビームがトラック(ランドLd)をトレースしている状態では、残る2つのサイドビームは、上記メインビームがトレースしているトラックの両サイドに位置するグループをトレースしているようにすることが考えられる。

【0017】

図2(b)には、具体例として、メインビームスポットSPmがトラックTr・Aをトレースしている状態が示されている。この場合には、2つのサイドビームスポットSPs1, SPs2のうち、内周側のサイドビームスポットSPs1はノンウォブルドグループNWGをトレースし、外周側のサイドビームスポットSPs2はウォブルドグループWGをトレースすることになる。

これに対して、図示しないが、メインビームスポットSPmがトラックTr・Bをトレースしている状態であれば、サイドビームスポットSPs1がウォブルドグループWGをトレースし、サイドビームスポットSPs2がノンウォブルドグループNWGをトレースすることになる。

このように、メインビームスポットSPmが、トラックTr・Aをトレースする場合とトラックTr・Bをトレースする場合とでは、サイドビームスポットSPs1, SPs2がトレースすべきグループとしては、必然的にウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGとで入れ替わることになる。

【0018】

サイドビームスポットSPs1, SPs2の反射によりフォトディテクタにて得られる検出信号としては、ウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGの何れをトレースしているのかで異なる波形が得られることから、上記検出信号に基づいて、例えば、現在サイドビームスポットSPs1, SPs2のうち、どちらがウォブルドグループWG(あるいはノンウォブルドグループNWG)をトレースしているのかを判別することにより、メインビームがトラックTr・A, Tr・Bのどちらをトレースしているのかが識別できることになる。

【0019】

図3は、上記のようなトラック構造を有するMD-DATA2フォーマットの主要スペックをMD-DATA1フォーマットと比較して示す図である。

まず、MD-DATA 1フォーマットとしては、トラックピッチは $1.6\mu\text{m}$ 、ピット長は $0.59\mu\text{m/bit}$ となる。また、レーザ波長 $\lambda = 780\text{nm}$ とされ、光学ヘッドの開口率 $NA = 0.45$ とされる。

記録方式としては、グループ記録方式を採っている。つまり、グループをトラックとして記録再生に用いるようにしている。

アドレス方式としては、シングルスパイラルによるグループ（トラック）を形成したうえで、このグループの両側に対してアドレス情報としてのウォブルを形成したウォブルドグループを利用する方式を採るようにされている。

【0020】

記録データの変調方式としてはEFM（8-14変換）方式を採用している。また、誤り訂正方式としてはACIRC (Advanced Cross Interleave Reed-Solomon Code) が採用され、データインターリーブには畳み込み型を採用している。このため、データの冗長度としては46.3%となる。

【0021】

また、MD-DATA 1フォーマットでは、ディスク駆動方式としてCLV (Constant Linear Verocity) が採用されており、CLVの線速度としては、 1.2m/s とされる。

そして、記録再生時の標準のデータレートとしては、 133KB/s とされ、記録容量としては、140MBとなる。

【0022】

これに対して、本例のビデオカメラが対応できるMD-DATA 2フォーマットとしては、トラックピッチは $0.95\mu\text{m}$ 、ピット長は $0.39\mu\text{m/bit}$ とされ、共にMD-DATA 1フォーマットよりも短くなっていることが分かる。そして、例えば上記ピット長を実現するために、レーザ波長 $\lambda = 650\text{nm}$ 、光学ヘッドの開口率 $NA = 0.52$ として、合焦位置でのビームスポット径を絞ると共に光学系としての帯域を拡げている。

【0023】

記録方式としては、図1及び図2により説明したように、ランド記録方式が採用され、アドレス方式としてはインターレースアドレッシング方式が採用される

。また、記録データの変調方式としては、高密度記録に適合するとされる R L L (1, 7) 方式 (R L L ; Run Length Limited) が採用され、誤り訂正方式としては R S - P C 方式、データインターリーブにはブロック完結型が採用される。そして、上記各方式を採用した結果、データの冗長度としては、19.7%にまで抑制することが可能となっている。

【0024】

M D - D A T A 2 フォーマットにおいても、ディスク駆動方式としては C L V が採用されるのであるが、その線速度としては 2.0 m/s とされ、記録再生時の標準のデータレートとしては 589 kB/s とされる。そして、記録容量としては 650 MB を得ることができ、M D - D A T A 1 フォーマットと比較した場合には、4 倍強の高密度記録化が実現されたことになる。

例えば、M D - D A T A 2 フォーマットにより動画像の記録を行うとして、動画像データについて M P E G 2 による圧縮符号化を施した場合には、符号化データのビットレートにも依るが、時間にして 15 分～17 分の動画を記録することが可能とされる。また、音声信号データのみを記録するとして、音声データについて A T R A C (Adaptive Transform Acoustic Coding) 2 による圧縮処理を施した場合には、時間にして 10 時間程度の記録を行うことができる。

【0025】

2. ビデオカメラの外観構成

次に本例のビデオカメラの外観例について説明しておく。

図 6 (a) (b)、図 7 (a) (b) は、それぞれ、本例のビデオカメラの平面図、側面図、正面図、背面図である。

これらの図に示すように、本例のビデオカメラの本体 200 の正面部には、撮影を行うための撮像レンズや絞りなどを備えたカメラレンズ 201 が表出するようにして設けられる。また、同じ本体 200 の背面部下側には、撮影時において外部の音声を收音するためのマイクロフォン 202 が設けられている。つまり、

このビデオカメラでは、カメラレンズ 2 0 1 により撮影した画像の録画と、マイクロフォン 2 0 2 により収音したステレオ音声の録音を行うことが可能とされている。また、ここでは、マイクロフォン 2 0 2 と同じ位置に再生音声を出力するためのスピーカ 2 0 5 も備えられているものとしている。また、スピーカ 2 0 5 からはビープ音等による所要のメッセージ音も出力される。

【 0 0 2 6 】

また、本体 2 0 0 の背面側には、ビューファインダ 2 0 4 が設けられており、記録動作中及びスタンバイ中等においては、カメラレンズ 2 0 1 から取り込まれる画像（スルー画ともいう）及びキャラクタ画像等が表示される。ユーザーはこのビューファインダ 2 0 4 をみながら撮影を行うことができる。

また、後述するメインダイヤル 3 0 0、リリースキー 3 0 1、削除キー 3 0 2 が設けられた部位は電池蓋部 2 0 6 として開閉可能となっており、この電池蓋部 2 0 6 を開くことで、バッテリー（充電電池）を装脱することが可能となっている。

【 0 0 2 7 】

また、本体 2 0 0 の側面側には、可動パネル部 2 0 3 が備えられている。この可動支持部 2 0 8 によって支持されていることで、本体 2 0 0 に対して可動可能に取り付けられている。この可動パネル部 2 0 3 の動きについては後述する。

【 0 0 2 8 】

また、可動パネル部 2 0 3 の背面側には表示パネル 6 7（表示画面）が設けられている。従って、図 6（b）に示すように可動パネル部 2 0 3 が収納状態にあるときは、表示パネル 6 7 は本体側に向いて格納される状態となる。

【 0 0 2 9 】

表示パネル 6 7 は、撮影画像、及び内部の記録再生装置により再生された画像等を表示出力するための部位とされる。また、機器の動作に応じて所要のメッセージをユーザに知らせるための文字やキャラクタ等によるメッセージ表示等も行われる。なお、この表示パネル 6 7 として実際に採用する表示デバイスは、ここでは特に限定されるものではないが、例えば液晶ディスプレイ等が用いられればよい。

また、表示パネル 6 7 は、例えば液晶ディスプレイの表示面の背面側に対して

、押圧操作を関知してこれを操作情報として出力するタッチパネルが設けられている。つまり、本実施の形態にあっては、表示パネル 6 7 に表示された画像に対して押圧操作を行う、いわゆる G U I としての操作が可能とされる。

ここで、表示パネル 6 7 に対する操作としては、タッチパネルに対して押圧力が加わった位置を座標位置情報として検知する構成とされていることから、指などによって操作されてもよいのものとされる。しかし、表示パネル 6 7 の表示面積に制限があって、そのポインティングの操作も指では困難な場合があることを考慮して、図 6 (b) に示すように、スティック形状のペン 3 2 0 が添え付けされる。ユーザは、指の代わりにこのペン 3 2 0 を使用して表示パネル 6 7 に対するポインティング (タッチ) 操作を行うことができる。

【 0 0 3 0 】

また、可動パネル部 2 0 3 が収納される本体部 2 0 0 側の部位がディスク装脱部 2 0 5 となっており、このディスク装脱部 2 0 5 において、本例のビデオカメラが対応する記録媒体としてのディスクを挿入、あるいは排出させることができる。

【 0 0 3 1 】

また、ここでは図示していないが、実際には、外部の映像機器に対して再生画像信号等を出力するビデオ出力端子や、外部の音声機器やヘッドホンに対して再生音声信号を出力するヘッドフォン／ライン端子等が設けられている。また、外部のデータ機器とデータ伝送を行うためのインターフェイス機能に対応して I / F 端子等も設けられている。

【 0 0 3 2 】

さらに、本体 2 0 0 の各部には、ユーザー操作のための各種の操作子が設けられる。以下、主要となる各操作子について説明する。

メインダイヤル 3 0 0 は、図 7 (b) に示されるようにして本体 2 0 0 の背面側に設けられ、ビデオカメラのオン／オフ、記録動作、再生動作を設定する操作子とされる。この場合には、回転操作が行えるものとなっている。

メインダイヤル 3 0 0 が電源オフ位置 P S 2 にある場合には電源がオフの状態にある。そして、例えばこの状態からメインダイヤル 3 0 0 を回転操作して再生

／編集位置 P S 1 とすれば、電源オンの状態となって、録画ファイルの再生や、各種編集操作が可能なモード状態となる。また、カメラモード位置 P S 2 とすれば、電源オンの状態で、動画、又は静止画としての録画ファイルを記録可能なモード（カメラモード）となる。更に、カメラモード位置 P S 2 とすれば、インタビューモードとなる。

インタビューモードとは、ここでは詳しい説明は省略するが、記録動作としては、音声主体で記録を行って、任意の時点で、後述するリリースキー 3 0 1 又はフォトキー 3 0 4 を押圧操作すれば、その時点で撮影されている画像を静止画として記録するモードである。そして、インタビューモードの再生では、このインタビューモードによって記録された録画ファイルを再生するものである。このときには、例えば音声を再生しながら記録時のタイミングで、静止画を切り換えるようにして表示させていく。

【 0 0 3 3 】

また、メインダイヤル 3 0 0 の回転部中央には、リリースキー 3 0 1 が備えられる。

このリリースキー 3 0 1 は、カメラモード又はインタビューモードにある状態で記録開始／終了のための操作子として機能するものである。

【 0 0 3 4 】

また、本体 2 0 0 背面部にはジョグダイヤル 3 0 3 も設けられる。ジョグダイヤル 3 0 3 は、円盤状の操作子とされ、正／逆方向に回転操作可能に取り付けられていると共に、所定の回転角度ごとにクリック感が得られるようになっている。このジョグダイヤル 3 0 3 は、例えば実際には、例えば 2 相式のロータリエンコーダなどと組み合わされることで、例えば 1 クリックが 1 回転ステップとなるようにして、その回転方向と回転角度に対応した回転ステップ数の情報を出力する。

また、この場合のジョグダイヤル 3 1 1 は、図 7 (b) の左方向に対して押圧操作が行えるようになっている。

【 0 0 3 5 】

削除キー 3 0 2 は、所定のモードで再生されているデータについて、削除を行

うための決定キーとして機能する。

【0036】

また、主としては図6（a）に示されるように、本体200側面部においてはやや上向きの状態でフォトキー304、ズームキー305、フォーカスキー306、及び逆光補正キー307が備えられる。

フォトキー304は、例えばカメラモードの状態を押圧操作することで静止面の録画ファイルを記録するためのシャッターとして機能する操作子である。

【0037】

ズームキー305は、レンズ光学系（カメラレンズ201）におけるズーム状態（テレ側～ワイド側）を操作する操作子である。

フォーカスキー306は、レンズ光学系のフォーカス状態（例えばノーマル／無限など）を切り換えるための操作子である。

逆光補正キー307は、逆光補正機能をオン／オフするための操作子である。

【0038】

また、図6（b）に示すようにして、可動パネル部203が配置される側の本体200側面部には、主としてファイル（トラック）の記録再生に関するキーとして、再生／ポーズキー308、停止キー309、スロー再生キー310、サーチキー311、312、録音キー313が設けられる。

また、図6（a）に示すように、本体200の上面部には、画面表示のための画面表示キー314と、スピーカからの出力音声の音量調節のための音量キー315、316が設けられる。

【0039】

なお、上記図6及び図7に示すビデオカメラの外観はあくまでも一例であって、実際に本例のビデオカメラに要求される使用条件等に応じて適宜変更されて構わないものである。もちろん操作子の種類や操作方式、さらに外部機器との接続端子類などは各種多様に考えられる。

【0040】

また、図8により、先に述べた可動パネル部203の動き方について説明しておく。なお、図8にあっては、説明の便宜上、ビデオカメラの外観は簡略化して

示している。

可動パネル部 2 0 3 の動きとしては、先ず、図 6 (b) に示した位置状態から図 8 (a) に示すようにして矢印 Y J 1 の方向に沿って引き起こすようにしてその位置状態を変えることができるようになっている。

この場合、表示画面 (表示パネル 6 7) は撮影者 (ビューファインダ 2 0 4) 側に向くようにされ、撮像画像を捉えるカメラレンズ 2 0 1 とはほぼ対向する方向を向くことになる。この表示パネルの位置状態では、例えばビデオカメラを所持する撮影者が表示パネル 6 7 に表示された撮像画像をモニタしながら撮影 (録画) を行うことができる。

【0 0 4 1】

また、上記図 8 (a) に示す状態から矢印 Y J 2 の方向に沿って約 1 8 0° 程度の範囲で可動パネル部 2 0 3 を回転させることができるようになっている。つまり、図 8 (b) に示すようにして、表示パネル 6 7 が被写体 (カメラレンズ) 側を向く位置状態とすることができる。

この状態では、被写体側にいるユーザが撮像画像を見ることができることになる。

ディスク装脱部 2 0 5 に対してディスクの挿入を行ったり、ディスクの取り出しを行ったりする場合には、この図 8 (a) (b) に示すようにして、本体 2 0 0 から可動パネル部 2 0 3 を起こした状態で行うようにされる。

【0 0 4 2】

また、図 8 (b) に示す状態から矢印 Y J 3 の方向に可動パネル部 2 0 3 を動かすこともできる。このようにすれば、図示はしないが、表示パネル 6 7 が外側から見える状態で、可動パネル部 2 0 3 が収納位置にあるようにされることになる。

【0 0 4 3】

なお、上述のようにして矢印 Y J 2 の方向に沿って表示パネルを回転させると、表示パネル 6 7 が撮影者側に向いたときと被写体側に向いたときとでは、そのままでは表示画像の見え方が上下左右で反転することになるが、本実施の形態では、可動パネル部 2 0 3 の回動状態に応じて、表示パネル 6 7 の表示画像が常に

ユーザ（撮影者及び被写体）から適正な方向で見えるように反転表示制御を行うことでこのような不都合を解消している。

【0044】

3. ビデオカメラの内部構成

図4は、本例のビデオカメラの内部構成例を示すブロック図である。

この図に示すレンズブロック1においては、例えば実際には撮像レンズや絞りなどを備えて構成される光学系11が備えられている。上記図6に示したカメラレンズ201は、この光学系11に含まれる。また、このレンズブロック1には、光学系11に対してオートフォーカス動作を行わせるためのフォーカスモータや、上記ズームキー304の操作に基づくズームレンズの移動を行うためのズームモータなどが、モータ部12として備えられる。

【0045】

カメラブロック2には、主としてレンズブロック1により撮影した画像光をデジタル画像信号に変換するための回路部が備えられる。

このカメラブロック2のCCD (Charge Coupled Device) 21に対しては、光学系11を透過した被写体の光画像が与えられる。CCD 21においては上記光画像について光電変換を行うことで撮像信号を生成し、サンプルホールド／AGC (Automatic Gain Control) 回路22に供給する。サンプルホールド／AGC回路22では、CCD 21から出力された撮像信号についてゲイン調整を行うと共に、サンプルホールド処理を施すことによって波形整形を行う。サンプルホールド／AGC回路2の出力は、ビデオA/Dコンバータ23に供給されることで、デジタルとしての画像信号データに変換される。

【0046】

上記CCD 21、サンプルホールド／AGC回路22、ビデオA/Dコンバータ23における信号処理タイミングは、タイミングジェネレータ24にて生成されるタイミング信号により制御される。タイミングジェネレータ24では、後述するデータ処理／システムコントロール回路31（ビデオ信号処理回路3内）に

て信号処理に利用されるクロックを入力し、このクロックに基づいて所要のタイミング信号を生成するようにされる。これにより、カメラブロック 2 における信号処理タイミングを、ビデオ信号処理部 3 における処理タイミングと同期させるようにしている。

カメラコントローラ 2 5 は、カメラブロック 2 内に備えられる上記各機能回路部が適正に動作するように所要の制御を実行すると共に、レンズブロック 1 に対してオートフォーカス、自動露出調整、絞り調整、ズームなどのための制御を行うものとされる。

例えばオートフォーカス制御であれば、カメラコントローラ 2 5 は、所定のオートフォーカス制御方式に従って得られるフォーカス制御情報に基づいて、フォーカスマータの回転角を制御する。これにより、撮像レンズはジャストピント状態となるように駆動されることになる。

【 0 0 4 7 】

ビデオ信号処理部 3 は、記録時においては、カメラブロック 2 から供給されたデジタル画像信号、及びマイクロフォン 2 0 2 により集音したことで得られるデジタル音声信号について圧縮処理を施し、これら圧縮データをユーザ記録データとして後段のメディアドライブ部 4 に供給する。さらにカメラブロック 2 から供給されたデジタル画像信号とキャラクタ画像により生成した画像をビューファインダドライブ部 2 0 7 に供給し、ビューファインダ 2 0 4 に表示させる。

また、再生時においては、メディアドライブ部 4 から供給されるユーザ再生データ（ディスク 5 1 からの読み出しデータ）、つまり圧縮処理された画像信号データ及び音声信号データについて復調処理を施し、これらを再生画像信号、再生音声信号として出力する。

【 0 0 4 8 】

なお本例において、画像信号データ（画像データ）の圧縮／伸張処理方式としては、動画像については M P E G (Moving Picture Experts Group) 2 を採用し、静止画像については J P E G (Joint Photographic Coding Experts Group) を採用しているものとする。また、音声信号データの圧縮／伸張処理方式には、A T R A C (Adaptive Transform Acoustic Coding) 2 を採用するものとする。

【 0 0 4 9 】

ビデオ信号処理部 3 のデータ処理／システムコントロール回路 3 1 は、主として、当該ビデオ信号処理部 3 における画像信号データ及び音声信号データの圧縮／伸張処理に関する制御処理と、ビデオ信号処理部 3 を経由するデータの入出力を司るための処理を実行する。

また、データ処理／システムコントロール回路 3 1 を含むビデオ信号処理部 3 全体についての制御処理は、ビデオコントローラ 3 8 が実行するようにされる。このビデオコントローラ 3 8 は、例えばマイクロコンピュータ等を備えて構成され、カメラブロック 2 のカメラコントローラ 2 5、及び後述するメディアドライブ部 4 のドライバコントローラ 4 6 と、例えば図示しないバスライン等を介して相互通信可能とされている。即ち、ビデオコントローラ 3 8 はシステム全体を制御するマスターコントローラとして機能する。

【 0 0 5 0 】

また、ビデオコントローラ 3 8 に対してはプログラムメモリ 3 9 が備えられる。

このプログラムメモリ 3 9 は、例えば E E P R O M やフラッシュメモリなどの書き換え可能な記憶素子により構成され、ここにはマスターコントローラであるビデオコントローラ 3 8 が実行すべき各種プログラムを始めとし、各種設定データなどの情報が格納される。

【 0 0 5 1 】

ビデオ信号処理部 3 における記録時の基本的な動作として、データ処理／システムコントロール回路 3 1 には、カメラブロック 2 のビデオ A / D コンバータ 2 3 から供給された画像信号データが入力される。データ処理／システムコントロール回路 3 1 では、入力された画像信号データを例えば動き検出回路 3 5 に供給する。動き検出回路 3 5 では、例えばメモリ 3 6 を作業領域として利用しながら入力された画像信号データについて動き補償等の画像処理を施した後、M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 に供給する。

【 0 0 5 2 】

M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 においては、例えばメモリ 3 4 を作業領域

として利用しながら、入力された画像信号データについてMPEG2のフォーマットに従って圧縮処理を施し、動画像としての圧縮データのビットストリーム（MPEG2ビットストリーム）を出力するようにされる。また、MPEG2ビデオ信号処理回路33では、例えば動画像としての画像信号データから静止画としての画像データを抽出してこれに圧縮処理を施す際には、JPEGのフォーマットに従って静止画としての圧縮画像データを生成するように構成されている。なお、JPEGは採用せずに、MPEG2のフォーマットによる圧縮画像データとして、正規の画像データとされるIピクチャ(Intra Picture)を静止画の画像データとして扱うことも考えられる。

MPEG2ビデオ信号処理回路33により圧縮符号化された画像信号データ（圧縮画像データ）は、例えば、バッファメモリ32に対して所定の転送レートにより書き込まれて一時保持される。

なおMPEG2のフォーマットにおいては、周知のようにいわゆる符号化ビットレート（データレート）として、一定速度（CBR；Constant Bit Rate）と、可変速度（VBR；Variable Bit Rate）の両者がサポートされており、ビデオ信号処理部3ではこれらに対応できるものとしている。

【0053】

例えばVBRによる画像圧縮処理を行う場合には、例えば、動き検出回路35において、画像データをマクロブロック単位により前後数十～数百フレーム内の範囲で動き検出を行って、動きありとされればこの検出結果を動きベクトル情報としてMPEG2ビデオ信号処理回路33に伝送する。

MPEG2ビデオ信号処理回路33では、圧縮符号化後の画像データをある所要のデータレートとするように、上記動きベクトル情報をはじめとする所要の情報を利用しながら、マクロブロックごとの量子化係数を決定していくようにされる。

【0054】

音声圧縮エンコーダ／デコーダ37には、A／Dコンバータ64（表示／画像／音声入出力部6内）を介して、例えばマイクロフォン202により集音された音声デジタルによる音声信号データとして入力される。

音声圧縮エンコーダ／デコーダ 37 では、前述のように ATRAC2 のフォーマットに従って入力された音声信号データに対する圧縮処理を施す。この圧縮音声信号データもまた、データ処理／システムコントロール回路 31 によってバッファメモリ 32 に対して所定の転送レートによる書き込みが行われ、ここで一時保持される。

【0055】

上記のようにして、バッファメモリ 32 には、圧縮画像データ及び圧縮音声信号データが蓄積可能とされる。バッファメモリ 32 は、主として、カメラブロック 2 あるいは表示／画像／音声入出力部 6 とバッファメモリ 32 間のデータ転送レートと、バッファメモリ 32 とメディアドライブ部 4 間のデータ転送レートの速度差を吸収するための機能を有する。

バッファメモリ 32 に蓄積された圧縮画像データ及び圧縮音声信号データは、記録時であれば、順次所定タイミングで読み出しが行われて、メディアドライブ部 4 の MD-DATA2 エンコーダ／デコーダ 41 に伝送される。ただし、例えば再生時においてバッファメモリ 32 に蓄積されたデータの読み出しと、この読み出したデータをメディアドライブ部 4 からデッキ部 5 を介してディスク 51 に記録するまでの動作は、間欠的に行われても構わない。

このようなバッファメモリ 32 に対するデータの書き込み及び読み出し制御は、例えば、データ処理／システムコントロール回路 31 によって実行される。

【0056】

ビデオ信号処理部 3 における再生時の動作としては、概略的に次のようになる。

再生時には、ディスク 51 から読み出され、MD-DATA2 エンコーダ／デコーダ 41（メディアドライブ部 4 内）の処理により MD-DATA2 フォーマットに従ってデコードされた圧縮画像データ、圧縮音声信号データ（ユーザ再生データ）が、データ処理／システムコントロール回路 31 に伝送されてくる。

データ処理／システムコントロール回路 31 では、例えば入力した圧縮画像データ及び圧縮音声信号データを、一旦バッファメモリ 32 に蓄積させる。そして、例えば再生時間軸の整合が得られるようにされた所要のタイミング及び転送レ

ートで、バッファメモリ 3 2 から圧縮画像データ及び圧縮音声信号データの読み出しを行い、圧縮画像データについては M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 に供給し、圧縮音声信号データについては音声圧縮エンコーダ／デコーダ 3 7 に供給する。

【 0 0 5 7 】

M P E G 2 ビデオ信号処理回路 3 3 では、入力された圧縮画像データについて伸張処理を施して、データ処理／システムコントロール回路 3 1 に伝送する。データ処理／システムコントロール回路 3 1 では、この伸張処理された画像信号データを、ビデオ D / A コンバータ 6 1 (表示／画像／音声入出力部 6 内) に供給する。

音声圧縮エンコーダ／デコーダ 3 7 では、入力された圧縮音声信号データについて伸張処理を施して、D / A コンバータ 6 5 (表示／画像／音声入出力部 6 内) に供給する。

【 0 0 5 8 】

表示／画像／音声入出力部 6 においては、ビデオ D / A コンバータ 6 1 に入力された画像信号データは、ここでアナログ画像信号に変換され、表示コントローラ 6 2 及びコンポジット信号処理回路 6 3 に対して分岐して入力される。

表示コントローラ 6 2 では、入力された画像信号に基づいて表示部 6 A を駆動する。これにより、表示部 6 A において再生画像の表示が行われる。また、表示部 6 A においては、ディスク 5 1 から再生して得られる画像の表示だけでなく、当然のこととして、レンズブロック 1 及びカメラブロック 2 からなるカメラ部位により撮影して得られた撮像画像も、ほぼリアルタイムで表示出力させることが可能である。

また、再生画像及び撮像画像の他、前述のように、機器の動作に応じて所要のメッセージをユーザに知らせるための文字やキャラクタ等によるメッセージ表示も行われるものとされる。このようなメッセージ表示は、例えばビデオコントローラ 3 8 の制御によって、所要の文字やキャラクタ等が所定の位置に表示されるように、データ処理／システムコントロール回路 3 1 からビデオ D / A コンバータ 6 1 に出力すべき画像信号データに対して、所要の文字やキャラクタ等の画像

信号データを合成する処理を実行するようにすればよい。

【0059】

また、表示部 6 A に対しては、タッチパネル 6 B が組み合わされることで、表示パネル 6 7 を構成する。

タッチパネル 6 B では、表示部 6 A 上に対して行われた押圧操作の位置情報を検知し、これを操作情報としてビデオコントローラ 3 8 に対して出力する。

【0060】

コンポジット信号処理回路 6 3 では、ビデオ D/A コンバータ 6 1 から供給されたアナログ画像信号についてコンポジット信号に変換して、ビデオ出力端子 T 1 に出力する。例えば、ビデオ出力端子 T 1 を介して、外部モニタ装置等と接続を行えば、当該ビデオカメラで再生した画像を外部モニタ装置により表示させることが可能となる。

【0061】

また、表示／画像／音声入出力部 6 において、音声圧縮エンコーダ／デコーダ 3 7 から D/A コンバータ 6 5 に入力された音声信号データは、ここでアナログ音声信号に変換され、ヘッドフォン／ライン端子 T 2 に対して出力される。また、D/A コンバータ 6 5 から出力されたアナログ音声信号は、アンプ 6 6 を介してスピーカ 2 0 5 に対しても分岐して出力され、これにより、スピーカ 2 0 5 からは、再生音声等が出力されることになる。

【0062】

メディアドライブ部 4 では、主として、記録時には MD-DATA 2 フォーマットに従って記録データをディスク記録に適合するようにエンコードしてデッキ部 5 に伝送し、再生時には、デッキ部 5 においてディスク 5 1 から読み出されたデータについてデコード処理を施すことで再生データを得て、ビデオ信号処理部 3 に対して伝送する。

【0063】

このメディアドライブ部 4 の MD-DATA 2 エンコーダ／デコーダ 4 1 は、記録時には、データ処理／システムコントロール回路 3 1 から記録データ（圧縮画像データ＋圧縮音声信号データ）が入力され、この記録データについて

、MD-DATA 2 フォーマットに従った所定のエンコード処理を施し、このエンコードされたデータを一時バッファメモリ 4 2 に蓄積する。そして、所要のタイミングで読み出しを行いながらデッキ部 5 に伝送する。

【0064】

再生時においては、ディスク 5 1 から読み出され、RF 信号処理回路 4 4、二値化回路 4 3 を介して入力されたデジタル再生信号について、MD-DATA 2 フォーマットに従ったデコード処理を施して、再生データとしてビデオ信号処理部 3 のデータ処理／システムコントロール回路 3 1 に対して伝送する。

なお、この際においても、必要があれば再生データを一旦バッファメモリ 4 2 に蓄積し、ここから所要のタイミングで読み出したデータをデータ処理／システムコントロール回路 3 1 に伝送出力するようにされる。このような、バッファメモリ 4 2 に対する書き込み／読み出し制御はドライバコントローラ 4 6 が実行するものとされる。

なお、例えばディスク 5 1 の再生時において、外乱等によってサーボ等が外れて、ディスクからの信号の読み出しが不可となったような場合でも、バッファメモリ 4 2 に対して読み出しデータが蓄積されている期間内にディスクに対する再生動作を復帰させるようにすれば、再生データとしての時系列的連続性を維持することが可能となる。

【0065】

RF 信号処理回路 4 4 には、ディスク 5 1 からの読み出し信号について所要の処理を施すことで、例えば、再生データとしての RF 信号、デッキ部 5 に対するサーボ制御のためのフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号等のサーボ制御信号を生成する。RF 信号は、上記のように二値化回路 4 3 により二値化され、デジタル信号データとして MD-DATA 2 エンコーダ／デコーダ 4 1 に入力される。

また、生成された各種サーボ制御信号はサーボ回路 4 5 に供給される。サーボ回路 4 5 では、入力したサーボ制御信号に基づいて、デッキ部 5 における所要のサーボ制御を実行する。

【0066】

なお、本例においては、MD-DATA1フォーマットに対応するエンコーダ／デコーダ47を備えており、ビデオ信号処理部3から供給された記録データを、MD-DATA1フォーマットに従ってエンコードしてディスク51に記録すること、或いは、ディスク51からの読み出しデータがMD-DATA1フォーマットに従ってエンコードされているものについては、そのデコード処理を行って、ビデオ信号処理部3に伝送出力することも可能とされている。つまり本例のビデオカメラとしては、MD-DATA2フォーマットとMD-DATA1フォーマットとについて互換性が得られるように構成されている。

ドライバコントローラ46は、メディアドライブ部4を総括的に制御するための機能回路部とされる。

【0067】

デッキ部5は、ディスク51を駆動するための機構からなる部位とされる。ここでは図示しないが、デッキ部5においては、装填されるべきディスク51が着脱可能とされ、ユーザの作業によって交換が可能ないようにされた機構（ディスクスロット203（図6参照））を有しているものとされる。また、ここでのディスク51は、MD-DATA2フォーマット、あるいはMD-DATA1フォーマットに対応する光磁気ディスクであることが前提となる。

【0068】

デッキ部5においては、装填されたディスク51をCLVにより回転駆動するスピンドルモータ52によって、CLVにより回転駆動される。このディスク51に対しては記録／再生時に光学ヘッド53によってレーザ光が照射される。

光学ヘッド53は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力を行ない、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザ出力を行なう。このため、光学ヘッド53には、ここでは詳しい図示は省略するがレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。光学ヘッド53に備えられる対物レンズとしては、例えば2軸機構によってディスク半径方向及びディスク

に接離する方向に変位可能に保持されている。

【 0 0 6 9 】

また、ディスク 5 1 を挟んで光学ヘッド 5 3 と対向する位置には磁気ヘッド 5 4 が配置されている。磁気ヘッド 5 4 は記録データによって変調された磁界をディスク 5 1 に印加する動作を行なう。

また、図示しないが、デッキ部 5 においては、スレッドモータ 5 5 により駆動されるスレッド機構が備えられている。このスレッド機構が駆動されることにより、上記光学ヘッド 5 3 全体及び磁気ヘッド 5 4 はディスク半径方向に移動可能とされている。

【 0 0 7 0 】

操作部 7 は図 6 に示した各種操作子に相当し、これらの操作子によるユーザの各種操作情報は例えばビデオコントローラ 3 8 に出力される。

ビデオコントローラ 3 8 は、先に述べたタッチパネル 6 B、及び上記操作部 7 から出力される操作情報に応じた必要な動作が各部において実行されるようにするための制御情報をカメラコントローラ 2 5、ドライバコントローラ 4 6 に対して供給する。

【 0 0 7 1 】

外部インターフェイス 8 は、当該ビデオカメラと外部機器とでデータを相互伝送可能とするために設けられており、例えば図のように I / F 端子 T 3 とビデオ信号処理部間に対して設けられる。

【 0 0 7 2 】

本実施の形態の場合、この外部インターフェイス 8 としては、LAN (Local area Network) に広く利用される Ethernet が採用される。周知のように、Ethernet は、伝送路が 1 本とされて構造も簡単で安価であり、LAN 等を構築するのに適している。外部インターフェイス 8 が Ethernet に対応する場合、通信プロトコルとしては、IP (Internet Protocol) が採用される。また、I / F 端子 T 3 は Ethernet に対応するケーブルのコネクタに対応した端子形状を有して備えられる。

【0073】

例えば本実施の形態のビデオカメラをI/F端子T3を介して、Ethernetの伝送路と接続すれば、その伝送路に接続されたパーソナルコンピュータ装置や、他のデジタル画像機器と通信を行い、画像/音声データ等の送受信を行うことが可能になる。また、構成によっては、Ethernetを介して接続された機器から本実施の形態のビデオカメラをリモート制御することも可能となる。

【0074】

また、ここでの詳しい説明は省略するが、パーソナルコンピュータ装置に対して、Ethernetの伝送路を介して、例えばサムネイル表示のためのサムネイル画像データを送信出力する場合、本実施の形態では、HTML形式のWebファイルとして作成されたサムネイル表示画像を出力することができるようになっている。このために、例えばプログラムメモリ39には、このHTML形式によるWebファイルとしてのデータを生成するためのセット（プログラム）も格納されているものである。

【0075】

なお、本実施の形態のビデオカメラとしては、外部とデータの授受を行うためのインターフェイスは、上記Ethernetの他にも、例えばIEEE1394インターフェイスなど、適宜必要に応じて追加されて構わない。つまり、この図に示す外部インターフェイス8としては、実際に設けられるインターフェイス機能の数に応じて、それぞれ異なる規格のインターフェイス部が複数系統設けられてもよいものである。

【0076】

電源ブロック9は、内蔵のバッテリーにより得られる直流電源あるいは商用交流電源から生成した直流電源を利用して、各機能回路部に対して所要のレベルの電源電圧を供給する。電源ブロック9による電源オン/オフは、上述したメインダイヤル300の操作に応じてビデオコントローラ38が制御する。

また記録動作中はビデオコントローラ38はインジケータ206の発光動作を実行させる。

【0077】

4. メディアドライブ部の構成

続いて、図4に示したメディアドライブ部4の構成として、MD-DATA2に対応する機能回路部を抽出した詳細な構成について、図5のブロック図を参照して説明する。なお、図5においては、メディアドライブ部4と共にデッキ部5を示しているが、デッキ部5の内部構成については図4により説明したため、ここでは、図4と同一符号を付して説明を省略する。また、図5に示すメディアドライブ部4において図4のブロックに相当する範囲に同一符号を付している。

【0078】

光学ヘッド53のディスク51に対するデータ読み出し動作によりに検出された情報（フォトディテクタによりレーザ反射光を検出して得られる光電流）は、RF信号処理回路44内のRFアンプ101に供給される。

RFアンプ101では入力された検出情報から、再生信号としての再生RF信号を生成し、二値化回路43に供給する。二値化回路43は、入力された再生RF信号について二値化を行うことにより、デジタル信号化された再生RF信号（二値化RF信号）を得る。

この二値化RF信号はMD-DATA2エンコーダ/デコーダ41に供給され、まずAGC/クランプ回路103を介してゲイン調整、クランプ処理等が行われた後、イコライザ/PLL回路104に入力される。

イコライザ/PLL回路104では、入力された二値化RF信号についてイコライジング処理を施してビタビデコーダ105に出力する。また、イコライジング処理後の二値化RF信号をPLL回路に入力することにより、二値化RF信号（RLL（1，7）符号列）に同期したクロックCLKを抽出する。

【0079】

クロックCLKの周波数は現在のディスク回転速度に対応する。このため、CLVプロセッサ111では、イコライザ/PLL回路104からクロックCLKを入力し、所定のCLV速度（図3参照）に対応する基準値と比較することによ

り誤差情報を得て、この誤差情報をスピンドルエラー信号SPEを生成するための信号成分として利用する。また、クロックCLKは、例えばRLL(1, 7)復調回路106をはじめとする、所要の信号処理回路系における処理のためのクロックとして利用される。

【0080】

ビタビデコーダ105は、イコライザ/PLL回路104から入力された二値化RF信号について、いわゆるビタビ復号法に従った復号処理を行う。これにより、RLL(1, 7)符号列としての再生データが得られることになる。

この再生データはRLL(1, 7)復調回路106に入力され、ここでRLL(1, 7)復調が施されたデータストリームとされる。

【0081】

RLL(1, 7)復調回路106における復調処理により得られたデータストリームは、データバス114を介してバッファメモリ42に対して書き込みが行われ、バッファメモリ42上で展開される。

このようにしてバッファメモリ42上に展開されたデータストリームに対しては、先ず、ECC処理回路116により、RS-PC方式に従って誤り訂正ブロック単位によるエラー訂正処理が施され、更に、デスクランブル/EDCデコード回路117により、デスクランブル処理と、EDCデコード処理(エラー検出処理)が施される。

これまでの処理が施されたデータが再生データDATA_pとされる。この再生データDATA_pは、転送クロック発生回路121にて発生された転送クロックに従った転送レートで、例えばデスクランブル/EDCデコード回路117からビデオ信号処理部3のデータ処理/システムコントロール回路31に対して伝送されることになる。

【0082】

転送クロック発生回路121は、例えば、クリスタル系のクロックをメディアドライブ部4とビデオ信号処理部3間のデータ伝送や、メディアドライブ部4内における機能回路部間でのデータ伝送を行う際に、適宜適正とされる周波数の転送クロック(データ転送レート)を発生するための部位とされる。

また、当該ビデオカメラの動作状態に応じて、メディアドライブ部 4 及びビデオ信号処理部 3 の各機能回路部に供給すべき所要の周波数のクロックを発生する。

【0083】

光学ヘッド 5 3 によりディスク 5 1 から読み出された検出情報（光電流）は、マトリクスアンプ 1 0 7 に対しても供給される。

マトリクスアンプ 1 0 7 では、入力された検出情報について所要の演算処理を施すことにより、トラッキングエラー信号 T E、フォーカスエラー信号 F E、グルーブ情報（ディスク 5 1 にウォブルドグルーブ W G として記録されている絶対アドレス情報）G F M 等を抽出しサーボ回路 4 5 に供給する。即ち抽出されたトラッキングエラー信号 T E、フォーカスエラー信号 F E はサーボプロセッサ 1 1 2 に供給され、グルーブ情報 G F M は A D I P バンドパスフィルタ 1 0 8 に供給される。

【0084】

A D I P バンドパスフィルタ 1 0 8 により帯域制限されたグルーブ情報 G F M は、A / B トラック検出回路 1 0 9、A D I P デコーダ 1 1 0、及び C L V プロセッサ 1 1 1 に対して供給される。

A / B トラック検出回路 1 0 9 では、例えば図 2（b）にて説明した方式などに基づいて、入力されたグルーブ情報 G F M から、現在トレースしているトラックがトラック T R ・ A、T R ・ B の何れとされているのかについて判別を行い、このトラック判別情報をドライバコントローラ 4 6 に出力する。また、A D I P デコーダ 1 1 0 では、入力されたグルーブ情報 G F M をデコードしてディスク上の絶対アドレス情報である A D I P 信号を抽出し、ドライバコントローラ 4 6 に出力する。ドライバコントローラ 4 6 では、上記トラック判別情報及び A D I P 信号に基づいて、所要の制御処理を実行する。

【0085】

C L V プロセッサ 1 1 1 には、イコライザ / P L L 回路 1 0 4 からクロック C L K と、A D I P バンドパスフィルタ 1 0 8 を介したグルーブ情報 G F M が入力される。C L V プロセッサ 1 1 1 では、例えばグルーブ情報 G F M に対するクロ

ックCLKとの位相誤差を積分して得られる誤差信号に基づき、CLVサーボ制御のためのスピンドルエラー信号SPEを生成し、サーボプロセッサ112に対して出力する。なお、CLVプロセッサ111が実行すべき所要の動作はドライバコントローラ46によって制御される。

【0086】

サーボプロセッサ112は、上記のようにして入力されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、スピンドルエラー信号SPE、ドライバコントローラ46からのトラックジャンプ指令、アクセス指令等に基づいて各種サーボ制御信号（トラッキング制御信号、フォーカス制御信号、スレッド制御信号、スピンドル制御信号等）を生成し、サーボドライバ113に対して出力する。

サーボドライバ113では、サーボプロセッサ112から供給されたサーボ制御信号に基づいて所要のサーボドライブ信号を生成する。ここでのサーボドライブ信号としては、二軸機構を駆動する二軸ドライブ信号（フォーカス方向、トラッキング方向の2種）、スレッド機構を駆動するスレッドモータ駆動信号、スピンドルモータ52を駆動するスピンドルモータ駆動信号となる。

このようなサーボドライブ信号がデッキ部5に対して供給されることで、ディスク51に対するフォーカス制御、トラッキング制御、及びスピンドルモータ52に対するCLV制御が行われることになる。

【0087】

ディスク51に対して記録動作が実行される際には、例えば、ビデオ信号処理部3のデータ処理／システムコントロール回路31からスクランブル／EDCエンコード回路115に対して記録データDATA_rが入力されることになる。このユーザ記録データDATA_rは、例えば転送クロック発生回路121にて発生された転送クロック（データ転送レート）に同期して入力される。

【0088】

スクランブル／EDCエンコード回路115では、例えば記録データDATA_rをバッファメモリ42に書き込んで展開し、データスクランブル処理、EDCエンコード処理（所定方式によるエラー検出符号の付加処理）を施す。この処理

の後、例えばECC処理回路 1 1 6 によって、バッファメモリ 4 2 に展開させている記録データDATA_rに対してRS-PC方式によるエラー訂正符号を付加するようにされる。

ここまでの処理が施された記録データDATA_rは、バッファメモリ 4 2 から読み出されて、データバス 1 1 4 を介してRLL (1, 7) 変調回路 1 1 8 に供給される。

【0089】

RLL (1, 7) 変調回路 1 1 8 では、入力された記録データDATA_rについてRLL (1, 7) 変調処理を施し、このRLL (1, 7) 符号列としての記録データを磁気ヘッド駆動回路 1 1 9 に出力する。

【0090】

ところで、MD-DATA 2 フォーマットでは、ディスクに対する記録方式として、いわゆるレーザストロブ磁界変調方式を採用している。レーザストロブ磁界変調方式とは、記録データにより変調した磁界をディスク記録面に印加すると共に、ディスクに照射すべきレーザ光を記録データに同期してパルス発光させる記録方式をいう。

このようなレーザストロブ磁界変調方式では、ディスクに記録されるピットエッジの形成過程が磁界の反転速度等の過渡特性に依存せず、レーザパルスの照射タイミングによって決定される。

このため、例えば単純磁界変調方式（レーザ光をディスクに対して定常的に照射すると共に記録データにより変調した磁界をディスク記録面に印加するようにした方式）と比較して、レーザストロブ磁界変調方式では、記録ピットのジッタをきわめて小さくすることが容易に可能とされる。つまり、レーザストロブ磁界変調方式は、高密度記録化に有利な記録方式とされるものである。

【0091】

メディアドライブ部 4 の磁気ヘッド駆動回路 1 1 9 では、入力された記録データにより変調した磁界が磁気ヘッド 5 4 からディスク 5 1 に印加されるように動作する。また、RLL (1, 7) 変調回路 1 1 8 からレーザドライバ 1 2 0 に対しては、記録データに同期したクロックを出力する。レーザドライバ 1 2 0 は、

入力されたクロックに基づいて、磁気ヘッド 5 4 により磁界として発生される記録データに同期させたレーザパルスがディスクに対して照射されるように、光学ヘッド 5 3 のレーザダイオードを駆動する。この際、レーザダイオードから発光出力されるレーザパルスとしては、記録に適合する所要のレーザパワーに基づくものとなる。このようにして、本例のメディアドライブ部 4 により上記レーザストロープ磁界変調方式としての記録動作が可能とされる。

【 0 0 9 2 】

5. 本実施の形態に対応するディスク構造例

次に、本実施の形態に対応するディスク 5 1 のデータ構造例について説明する。

先ず前提として、MD-DATA 2 のフォーマットにおけるセクタ、クラスタといわれるデータ単位について述べておく。

セクタは、ディスクからの物理的なデータ読み出しの最小単位であり、各セクタには、P S A (Physical Sector Address) が割り当てられる。

また、クラスタは、ディスクへの物理的なデータ書き込みの最小単位とされ、P S A が 0 h ~ F h までの連続する 1 6 のセクタの集合により形成される。各クラスタには、P C A (Physical Cluster Address) が割り当てられる。そして、後述するリードインエリア（プリマスタード・エリア）に在るセクターは、P C A によって一意に特定することができる。また、レコーダブルエリアにあるクラスタは同一の P C A を有するクラスタがトラック T r ・ A , T r ・ B とで 1 つずつ存在することになる。

【 0 0 9 3 】

図 9 は、本実施の形態に対応するとされるディスク 5 1 のデータ管理形態例を概念的に示している。なお、この図に示すディスク 5 1 の物理フォーマットについては、先に図 1 及び図 2 により説明した通りである。

ディスク 5 1 においては、例えば、管理情報として P T O C、及び R T O C が設定される。P T O C は、ビット形態により所要の管理情報が記録される。この

P T O Cの内容は書き換えが不可とされている。

R T O Cは、例えばディスクに記録されたデータを管理するのに必要な基本的な情報が記録される。

例えば本例の場合であれば、ディスクに記録されたデータとして、トラック（ファイルと同義の場合有り）、及びフォルダ（トラックをグループ化して管理するための構造）を記録再生時において管理するための情報が格納される。

なお、R T O Cの内容は、例えば、これまでのディスクに対するデータの記録結果や、トラック（ファイル）、フォルダの削除等の編集処理結果に従って逐次書き換えが行われるものとされる。

【 0 0 9 4 】

ユーザデータは、1つのルートフォルダ内に置かれたボリュームフォルダ (Volume Folder) として管理される。本実施の形態においてボリューム (Volume) とは、ユーザデータの完全な集合として定義され、1枚のディスクにはただ1つのボリュームが存在するものとして規定される。そして、このボリューム内に含まれるデータは、上記 P T O C、R T O C で管理されるものを除いて、ボリュームフォルダ以下のフォルダ及びトラックとして格納されることになる。

【 0 0 9 5 】

ボリュームフォルダ内においては、所定サイズ（例えば12クラスタ）のボリュームインデックストラック (V I T : Volume Index Track) が置かれる。

このボリュームインデックストラックは、例えば上記 P T O C、R T O C が主的管理情報とすれば、いわば副管理情報が記録される領域として規定されるもので、トラック（ファイル）、フォルダ、及び補助データ (Auxiliary Data) に関するプロパティ、タイトル、及びトラックを形成するパケットデータを管理するための情報が記録されるテーブルを有する。

【 0 0 9 6 】

また、ボリュームフォルダ内で管理されるトラックとして、サムネイルトラック (Thumbnail Picture Track) がオプションとして配置可能とされている。

本実施の形態においては、ディスクに記録された各ファイルごとに対応付けして、所定解像度による1枚の静止画像をサムネイル画像として有することが可能

とされている。サムネイル画像は、ファイルを視覚的に認識可能とするための代表画像として扱われる。

サムネイルトラックには、ディスクに記録されているファイル（トラック）との対応付けと、サムネイル画像の格納位置とが示されるインデックス情報と共に記録される。サムネイルトラックのデータ長は、格納されるサムネイル画像数等に応じて任意に拡張可能とされる。

【 0 0 9 7 】

そして、例えばユーザが撮影等によって記録した画像／音声データはファイル単位で管理され、ボリュームフォルダ内において、トラックとしてボリュームフォルダの下に置かれる、或いは、ボリュームフォルダ以下に置かれるフォルダ内に置かれることになる。

図9では、或る1ファイルが1トラックとして表現された上で、このトラックが或る1つのフォルダ内に格納されている状態が示されている。フォルダは、上述のように、トラック又はフォルダを1グループにまとめて管理するための構造である。

従ってボリュームフォルダ以下の構造においては、ボリュームフォルダ内に格納可能な最大件数と、フォルダの階層構造の最大段数により規定される範囲内で、任意の数のトラック又はフォルダが格納されることになる。

【 0 0 9 8 】

また、ボリュームフォルダ内には、補助データ (Auxiliary Data) が格納される補助データトラック (Auxiliary Data Track) が配置される。

補助データトラックに格納されるべき情報としては、例えば、実際に適用されるアプリケーションによって任意とされる。

本実施の形態においては、再生制御情報としてのスクリプトの情報が格納されることになる。また、ここでの詳しい説明は省略するが、トラック（録画ファイル）に対する「落書き編集」によって作成された画像データ (Image) も格納される。

【 0 0 9 9 】

ところで、上記した管理情報である P T O C、R T O C、また更にはボリュー

ムインデックストラックに格納された情報（これらの情報を総称しても、本実施の形態では「管理情報」ということにする）は、例えば、ディスク装填時において読み出されて、例えば、メディアドライブ部4のバッファメモリ42（又はバッファメモリ32）の所定領域に保持される。そして、データ記録時や編集時においては、その記録結果や編集結果に応じてバッファメモリに保持されているこれら管理情報について書き換えを行うようにし、その後、所定の機会、タイミングでもって、バッファメモリに保持されている管理情報の内容に基づいて、ディスク51の管理情報を書き換える（更新する）ようにされる（但し、PTOCについては更新は行われない）。

【0100】

図10は、上記図9に示したデータ管理形態をディスク51の物理構造に対応させて示しているものである。

この図に示すリードインエリアは、ディスク最内周におけるピットエリアであり、ここにPTOCの情報が記録される。

【0101】

そして、このリードインエリアの外周に対しては、トランジションエリアを介してレコーダブルエリアが形成される。このレコーダブルエリアは、光磁気記録再生が可能とされる光磁気記録領域とされる。このレコーダブルエリアは、先に図1、図2により説明したように、トラックTr・AとトラックTr・Bの2本のトラックがダブルスパイラル上に形成される。

【0102】

レコーダブルエリアの最内周にあつては、トラックTr・A、Tr・B共に、RTOCエリアが設けられる。そして、トラックTr・AのRTOCエリア内にあつては、4クラスタのサイズのRTOCの情報が3回繰り返して記録される。そしてこれに続けて、12クラスタのサイズのボリュームインデックストラックが配置される。

そして、ボリュームインデックストラックに続けては、サムネイルトラックをオプションとして配置することができることになっている。このRTOCエリア内のサムネイルトラックとしては、少なくとも最初の1クラスタが位置するもの

と規定されている。そして、例えばファイル数の増加に応じてサムネイル画像データ数が多くなり、R T O Cエリア内のサムネイルトラックの容量を超えたときには、後述するレコーダブルデータエリアに対して追加的に記録していくことができる。また、このときのレコーダブルデータエリア上のサムネイルトラックは、ボリュームインデックストラック（又はR T O C）によって管理される。

【0 1 0 3】

また、このR T O Cエリアのサムネイルトラックに続けて、補助データであるスクリプトとイメージデータを記録する領域をオプションとして設定することができる。

また、これらスクリプトとイメージデータについても、R T O Cエリア内にて記録可能な容量を超えたときには、ボリュームインデックストラック（又はR T O C）により管理される形態で、レコーダブルデータエリアに対して追加的に記録していくことができる。

【0 1 0 4】

そして、レコーダブルデータエリアスタートアドレスWより示されるアドレス位置からは、レコーダブルデータエリアが設けられる。このレコーダブルデータエリアに対して、A Vデータ、即ちトラック（ファイル）のデータが記録される。また、前述したサムネイル画像データ及び補助データも記録可能とされる。

【0 1 0 5】

このレコーダブルデータエリアが終了すると、リードアウトエリアスタートアドレスLにより示されるアドレス位置から最外周にかけてリードアウトエリアが形成される。

【0 1 0 6】

上記説明は、トラックT r ・ Aに関するものであるが、トラックT r ・ Bについても、図1 0から分かるように、領域設定はトラックT r ・ Aに準ずる。但し、R T O Cエリアについては現段階では未定義とされている。つまり、R T O Cエリアは、トラックT r ・ Aについてのみ実質的に使用されるようにしている。

【0 1 0 7】

なお、これら図9及び図1 0に示すディスク構造例はあくまでも一例であって

、ディスク上での各エリアの物理的位置関係は、実際の使用条件等に応じて変更されて構わないし、データが格納される構造も変更されて構わないものである。

【0108】

6. サムネイル画像生成処理

上記図9及び図10に示したサムネイルトラックに格納されるサムネイル画像は、本実施の形態のビデオカメラにより生成することが可能とされるが、ここで、サムネイル画像の生成処理について説明しておく。なお、ここでは既にディスクに記録された画像ファイルについてのサムネイル画像を生成する場合について説明する。

【0109】

前述のように、例えばディスク51に記録されている管理情報（PTOC、RTOC、ボリュームインデックストラック）は、ディスク装填時などの所定のタイミングで読み出されて、バッファメモリ42（或いはバッファメモリ32）に対して格納されているものとされる。

【0110】

そして、ドライバコントローラ46は、例えばバッファメモリ42に格納されている管理情報を参照して、これよりサムネイル画像を生成すべきファイルについて、サムネイル画像として指定されている画像データが記録されているディスク上のアドレスを求め、このアドレスにアクセスしてディスクに対する読み出し動作を実行させることで、サムネイル画像の生成元としての画像データを得るようにされる。

この画像データは、順次メディアドライブ部4からビデオ信号処理部3に伝送され、データ処理／システムコントロール回路31に供給される。

なお、管理情報によりサムネイル画像の生成元として規定される画像データは、特段の指定が無ければ、例えばファイル中における先頭のフレーム（又はフィールド）画像データが指定されているものとされる

【0 1 1 1】

そして、データ処理／システムコントロール回路 3 1 では、供給された画面データについて、先ず、MPEG 2 ビデオ信号処理回路 3 3 を制御して MPEG 2 フォーマットに従った伸張処理を施し、フィールド画像単位の画像データのレベルにまでデコードしたデータを獲得するようにされる。

【0 1 1 2】

例えば、上記フィールド画像単位のレベルにまでデコードされた画像データの段階では、通常は、表示画面に対してほぼフルサイズで表示されるだけの画像サイズ（画素数）を有したデータとされる。

そこで、上記フィールド画像単位によるフルサイズの画像データが得られた後は、このフルサイズの画像データについて縮小処理を行って、実際に必要とされるサムネイル画像のサイズが得られるように処理を行うことになる。

このような画像サイズの縮小のためには、例えば元のフルサイズの画像データに対して、適切なタイミングで画素データに対するサンプリングを行い、このサンプリングした画素データによって画像データを再構成するように信号処理を実行すればよい。

【0 1 1 3】

そして、例えばビデオコントローラ 3 8 は、このようにして得られたサムネイル画像データについてのインデックス情報（図 9 により説明）を生成し、このインデックス情報と共にこのサムネイル画像データをディスクのサムネイルトラックに記録するように制御を実行する。

このようにして、ファイルごとに対応したサムネイル画像データが得られ、ディスクに記録される。

【0 1 1 4】

なお、本実施の形態としては、これまでの説明から分かるように、画像データ（音声データを含む）の他、音声のみによる音声データ、更には文字情報データなどもファイルとして記録可能とされるが、例えば、音声データ、文字情報データ等、そのファイル内にサムネイル画像の生成元となる画像データが無いような場合には、例えば、予め音声データや文字情報データであることを視覚的に認識

できるような絵柄の画像データを用意しておき（例えばビデオコントローラ38のROM内に格納しておいたり、ディスクの所定領域に格納するなどしておけばよい）、この画像データをサムネイル画像として利用するようにすればよいものである。

【0115】

7. スクリプト

また、本実施の形態においては、当該ビデオカメラにより記録したファイル（主として録画ファイル）についての、再生順指定や再生時に所要の特殊効果を与えるなどの編集処理を行うことができる。

上記のような編集を行うのにあたり、本実施の形態では、録画ファイルについて所要の再生出力態様を与えることのできる再生制御情報としてのスクリプトを用意し、ビデオカメラにおいては、例えばビデオコントローラ38がこのスクリプトを解釈することで、編集結果に応じた再生出力態様（例えば再生順）を得るようにするものである。また、編集段階においては、スクリプトの内容の更新を行うことで編集処理を実行するように構成されるものである。なお、ここでいう「スクリプト」とは、動画像データ、静止画像データ、音声データ、更には文書データ等を同時タイミングで再生出力するために、所定のプログラム言語により記述された手続き書き構造をいうものとされる。

【0116】

そこで先ず、本実施の形態において再生制御情報として利用されるスクリプトについて概略的に説明する。

【0117】

本実施の形態としては、スクリプトとしてSMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)を採用するものとする。

SMILとは、例えばインターネット上でのテレビ番組放送、プレゼンテーション等を実現するために、W3C（インターネットの標準化団体）で標準化が行われている言語であり、XML（HTMLのスーパーセット）の文法に基づき、

時系列的なプレゼンテーション等を実現しようとするものである。

【0118】

先ず、スケジューリングは<seq>、<par>の2つのタグにより表現される。

<seq>は、sequential、つまり直列を意味し、このタグで囲まれた情報は時間順に再生されることになる。

<par>は、parallel、つまり並列を意味し、このタグで囲まれた情報は同期して再生されることになる。

【0119】

ここで、例えばディスクに記録されているとされるファイルにおいて、video1、video2、video3として表される画像データのファイルについて、video1→video2→video3の順に再生するように指定した場合には、

```
<seq>
  <video src="video1">
  <video src="video2">
  <video src="video3">
</seq>
```

或いは

```
<seq>
  <play video1>
  <play video2>
  <play video3>
</seq>
```

のようにして記述が行われる。

【0120】

また、ファイルvideo1→video2→video3の順に再生すると共に、video1に対しては、音声データのファイルであるaudio1をア

フレコトラックとして同時再生させたいときには、

```
<seq>
  <par>
    <video src="video1">
    <audio src="audio1">
  </par>
  <video src="video2">
  <video src="video3">
</seq>
```

のようにして記述が行われることになる。

【0121】

また、或るファイルと同期再生させるべきファイルについて、この或るファイルが再生されて何秒後の位置から再生させる等の指定を行うための記述も用意されている。

例えば、video1の画像ファイルが表示（再生）されてから5秒後にキャプション（例えば文字情報としての画像）を表示させるような場合には、

```
<par>
  <video src="video1">
  <image src="scratch1" begin="5s">
</par>
```

のようにして記述が行われることになる。

【0122】

また、例えば静止画ファイルとしてのファイルpicture1を5秒間表示するように指示するのであれば、

```
<image src="picture1" dur = "5s">
```

のようにして記述される。

【0123】

また、いわゆるフレームミュートといわれ、或る動画ファイルの一部を抜き出すようにして再生する場合には、「range」を利用する。例えば、タイムコードとしてSMPTE (Society of Motion Picture and Television)の規格を採用しているとして、

```
<video src="video1" range="smpte:10:07:00-10:07:33">
```

のようにして記述することができる。

【0124】

また、或るファイルを指定してリピートを行うのには、「repeat」を利用する。例えばvideo1のファイルを10回リピートするのであれば、

```
<video src="video1" repeat="10">
```

のようにして記述する。

【0125】

そして本実施の形態においては、このような、SMILといわれるスクリプトを利用し、サムネイル表示として所要の表示形態を与えるための表示制御を実行可能に構成されるものである。

このため、例えば本実施の形態のビデオカメラシステムにおいては、このSMILに対応した解釈、及びスクリプトの記述（生成）が行えるように、XMLのサブセットが用意されることになる。これは、例えばビデオコントローラ38が実行すべきプログラムとして、プログラムメモリ39等に予め格納したり、或いはディスクのアプリケーションレイヤーに対して記録して、読み出しが行えるようにしておけばよい。

【0126】

本実施の形態においては、このようなスクリプトは、例えば、編集段階（又は

録画操作を行っている段階)において、ビデオコントローラ 3 8 が生成又は更新を行って、例えばバッファメモリ 3 2 内の所定領域に保持しておくものとされる。

そして、このようにしてバッファメモリ 3 2 に保持されたスクリプトを、所定の機会、又はタイミングでもってディスクに記録するようにされる。このスクリプトのデータは、図 9 及び図 1 0 にて説明した補助データトラック (Auxiliary Data Track) に対して、スクリプトファイルとして格納されることになる。このようにしてディスクにスクリプトが記録されることで、次にこのディスクを新たに装填したときには、このディスクに記録されたスクリプトを読み出し、例えば、バッファメモリ 3 2 に対して保持させてこれを参照することで、以前の編集により得られた再生順等に従って編集再生等を行うことが可能となるものである。

【 0 1 2 7 】

8. 操作画面表示

本実施の形態のビデオカメラでは、ディスクに記録されたファイルの検索、また各種編集、設定処理を行うのにあたり、表示パネル 6 7 に対して、操作画面の表示を行う。

この操作画面としては、現在装填されているディスク、及びこのディスクに記録されたファイル等についての各種情報を提示するようにしている。そして、この操作画面に対する押圧操作（以降はポインティング操作という）と、各種操作子に対する操作の併用によって、或る目的に従った各種操作が実現されるようにしている。

ここで、本実施の形態の操作画面としては、現在装填されているディスクに記録されたファイルごとに対応するサムネイル画像（小画像）を提示する、いわゆるサムネイル表示を行うようにもされている。つまり、ユーザは、この操作画面に表示されるサムネイル画像を見ることで、ディスクに記録されたファイル（トラック）の内容を視覚的に確認できる。また、このサムネイル画像に対する操作によって、ファイルの検索や再生等を行うことができる。

【0 1 2 8】

図 1 1 は、本実施の形態のビデオカメラの表示パネル 6 7 に表示される操作画面の表示形態例を示している。

この操作画面は、例えばディスクが装填された状態で再生／編集モードとされると初期画面として表示されるようになっている。

【0 1 2 9】

この図にあっては、まず、表示領域の上段において、情報表示エリア A 1 が設けられる。この情報表示エリア A 1 においては、ユーザにとって必要とされる各種情報が提示されるもので、ここでは、バッテリー残量表示エリア A 1 - 1、スポーツモード表示エリア A 1 - 2、再生モード表示エリア A 1 - 3、記録残り時間表示エリア A 1 - 4、ディスクアイコン A 1 - 5 が配置される。

【0 1 3 0】

バッテリー残量表示エリア A 1 - 1 では、バッテリー残量をバッテリーのシンボルと時間によって示すようにしている。

また、ここでは詳しい説明は省略するが、本実施の形態のビデオカメラでは、再生モードとして、例えばコマ送り再生などが行われてユーザが撮影した被写体等の運動の動きを確認可能なスポーツモードを設定可能とされている。そして、スポーツモード表示エリア A 1 - 2 では、スポーツモードが設定されていると、例えば図のように「SPORT」という文字によって現在スポーツモードが設定されていることを通知する。

再生モード表示エリア A 1 - 3 では、例えばシャッフル再生、リピート再生、A - B 間再生など、各種特殊再生モードを文字、シンボル等によって提示する。

記録残り時間表示エリア A 1 - 4 は、ディスクの記録可能な残り容量を時間によって示している。

ディスクアイコン A 1 - 5 は、例えばディスクが装填されていると表示され、このディスクアイコン A 1 - 5 に対してポインティング操作を行うと、この図に示す操作画面から、現在装填されているディスクに関する各種情報が表示される、ディスク情報画面の表示に切り換えることが可能となっている。

【0 1 3 1】

この情報表示エリア A 1 の下側には、サムネイル表示エリア A 2 が設けられる。ここでは、最大 9 枚（9 ファイル分）のサムネイル画像を表示可能とされており、ここでは、A～I のサムネイル画像 S N が表示されている状態が示されている。ここでは示していないが、例えば実際には、各サムネイル画像 S N としては、例えばそのファイルが録画ファイルであれば、その録画ファイルにおいて抜き出された画像が静止画像として表示されている。

【0 1 3 2】

また、ここで A～I のアルファベット順による各サムネイル画像 S N の配列順は、基本的には再生順に従っている。つまり、本実施の形態においては、スクリプトにより指定されるファイル再生順に従った所定の配列順によってサムネイル画像を表示可能とされている。但し、ソートなどの操作が行われれば、そのソート順に従ってサムネイルが表示される。

【0 1 3 3】

この場合、一度に表示可能なサムネイル画像数は 9 つとされているが、例えばディスクに記録されているトラック（ファイル）数が 9 よりも多く、従ってサムネイル画像数も 9 より多い場合には、サムネイル表示エリア A 2 の右横に表示されるスクロールバー A 4 に対して、ポインティングを行って例えばドラッグ操作を行うことで、サムネイル表示エリア A 2 に表示されているサムネイル画像をスクロールさせながら表示させることができるようになっている。

【0 1 3 4】

また、サムネイル表示エリア A 2 に表示されている各サムネイル画像 S N 上においては、各種アイコンが重畳表示されている。

これらアイコンとして、先ず動画アイコン i 1 は、このアイコンが重畳表示されているサムネイル画像が対応するファイルが動画を記録したファイルであることを示している。図 1 1 の場合であれば、サムネイル画像（A, B, C, D, E）が動画ファイルであることが認識される。

【0 1 3 5】

また、サムネイル画像（G）に表示されているアイコンは、静止画アイコン i

2であり、このアイコンによって、そのファイルが静止画ファイルであることが示される。

サムネイル画像（H）に表示されているのはインタビューファイルアイコン i 3であり、前述したインタビューモードによって記録されたインタビューファイルであることが示される。

また、サムネイル画像（I）に表示されているのはグループアイコン i 4である。本実施の形態のビデオカメラでは、サムネイル表示上での管理として、再生順的に連続する複数のファイルを1纏めにしてグループ化し、このようにしてグループ化した複数ファイルを1つのサムネイル画像として表示することができる。グループアイコン i 4は、このようにしてグループ化に対応したサムネイル画像に対して重畳表示される。

【0 1 3 6】

また、サムネイル画像（F）に表示されているアイコンは、メモファイルアイコン i 5である。本実施の形態のビデオカメラでは、編集機能として、ユーザがメモ書きをした内容を1つの独立したファイルとして作成可能とされている。このようなメモファイルを例えば任意のファイルの前に挿入して再生させれば、そのファイルのタイトル的な内容がメモファイルによって表示されるようにすることができる。メモファイルアイコン i 5は、そのファイルがメモファイルであることを示す。

【0 1 3 7】

また、例えばサムネイル画像（C，E）に表示されている鉛筆を模したアイコンは、落書きアイコン i 6である。本実施の形態のビデオカメラの編集機能として、既に記録した画像ファイルに対して、ユーザがペン 3 2 0等によって行ったパネル表示部 6 7への操作軌跡や、スタンプ画像などの貼り付け操作等によって、落書き的な画像を追加させることが可能とされている。

落書きアイコン i 6は、この落書き機能によって落書きされたファイルであることを示す。

【0 1 3 8】

また、サムネイル画像（B，E）にはマークアイコン i 7が表示されている。

ユーザは、後述するような操作によって、任意のファイルに対してマークを付すことができる。例えばユーザは、自分にとって重要度の高いファイルについてその覚えとしてマークを行うようにされる。そしてマークアイコン i 7 は、このマークが付されていることを示す。

【0 1 3 9】

サムネイル画像 (A, E) にはロックアイコン i 8 が表示されている。ユーザは、これも後述する操作によって、任意のファイルについて削除、及び編集等の変更等を行わせないように「ロック」を設定することができる。ロックアイコン i 8 は、そのファイルがロックされていることを示す。

また、サムネイル画像 (A, E) の下側には、エフェクトアイコン i 9 が表示されている。本実施の形態では、例えば各種シーンチェンジや、モザイクなどの特殊再生効果をファイルに与えることが可能とされているが、エフェクトアイコン i 9 はこのような特殊効果が与えられたファイルであることを示している。

【0 1 4 0】

本実施の形態では、このようにして、各種アイコンをサムネイル画像上に重畳表示することで、そのサムネイル画像が対応するファイルの種別、各種設定状況等の諸属性を、ユーザに対して視覚的に認識させることが可能となっている。

【0 1 4 1】

また、サムネイル画像 (E) の画像を枠取るようにして表示されるポインタアイコン i 1 0 は、例えばユーザがペン 3 2 0 などによって、サムネイル画像上をポインティング操作することで、そのポインティング操作されたサムネイル画像に対して移動して表示されるものである。そして、このポインタアイコン i 1 0 が配置表示されているサムネイル画像が、現在選択されていることになる。

ここで、例えばユーザが再生／ポーズキー 3 0 8 を操作したとすると、このポインタアイコン i 1 0 が配置されて選択されているトラックから再生が開始されるようになっている。或いは、ポインタアイコン i 1 0 が配置表示されているサムネイル画像に対して、再度ポインティング操作を行うと、このポインタアイコン i 1 0 が配置されているトラックから再生が開始されるようにもなっている。

【0 1 4 2】

サムネイル表示エリア A 2 の左側には、各種メニューキーが表示されるメニューキーエリア A 3 が設けられる。

このメニューキーエリア A 3 においては、上から順に、再生メニューキー A 3 - 1、編集メニューキー A 3 - 2、落書き・効果メニューキー A 3 - 3、スタジオメニューキー A 3 - 4、設定メニューキー A 3 - 5、アドバンストメニューキー A 3 - 6 が配置表示される。

【0 1 4 3】

再生メニューキー A 3 - 1 は、各種再生に関するメニューを提示し、設定を行うためのキーであり、例えば再生モード表示エリア A 1 - 3 に反映される再生モード等を設定することができる。

編集メニューキー A 3 - 2 は、記録されたファイル単位での編集に関連する各種項目が提示され、例えば、トラック（ファイル）の移動、コピー、削除、トラック分割、ファイルのグループ化、静止面取りだし（例えばサムネイル画像として表示させる静止面の選択である）が行える。また、トラック情報を提示すると共にトラック情報ごとに関する各種設定が行えるトラック情報画面への移行のための操作もここで行える。

【0 1 4 4】

落書き・効果メニューキー A 3 - 3 は、落書き機能、及びシーンチェンジ（フェードイン、フェードアウト、ワイプなど）、音声特殊効果、画像特殊効果（モザイク、セピア処理）などの各種特殊再生効果の設定を行うためのメニューが提示される。

また、本実施の形態のビデオカメラでは、ユーザが G U I に従って録画及び操作を行っていくことで、簡易に映像作品を作成できる機能を有している。スタジオメニューキー A 3 - 4 は、このような簡易映像作品作成機能に対応したメニューが提示される。

【0 1 4 5】

設定メニューキー A 3 - 5 は、例えば表示部 6 A としての画面の明るさ、パネル色の濃淡、ビューファインダーの明るさ、日時設定、静止面設定時間等の各種

設定を行うためのメニューが提示される。

アドバンスドメニューキー A3-6 は例えばパーソナルコンピュータなどの外部機器との接続機能やデモモード等に関するメニューを提示する。

【0146】

また、表示領域の下段には、トラック情報表示エリア A5 が設けられる。このトラック情報表示エリア A5 には、サムネイル表示エリア A2 において選択されている（ポインタアイコン i10 が配置されている）サムネイル画像が対応するトラックについての情報が表示される。

ここでは、先ずトラックナンバ表示エリア A5-1 においてトラックナンバが表示され、続いて、日時／タイトル表示エリア A5-2 において、記録日時とそのトラックに対して付されているタイトルが所定時間（例えば数秒）ごとに交互に表示される。時間表示エリア A5-3 には、そのトラックの総時間が表示される。

また、ショートカットアイコン A5-4 は、選択されているサムネイル画像が対応するファイルの種別、グループ化設定の有無等に対応して、先に述べた各種アイコン（例えば、動画アイコン i1、静止画アイコン i2、インタビューファイルアイコン i3、グループアイコン i4、メモファイルアイコン i5）の何れかが表示される。そして、このショートカットアイコン A5-4 に対してポインティング操作を行うと、トラック情報画面に移行することができるようになっている。

【0147】

ここで、メニューキーエリア A3 に対する操作例として、再生メニューキー A3-1 の場合を例に挙げて、図 12 により説明しておく。

例えば図 12 に示すようにして、再生メニューキー A3-1 に対して例えばペン 320 などによりポインティング操作を行ったとすると、第 1 ポップアップメニューが表示される。第 1 ポップアップメニューには、この場合、「←戻る」、「スポーツ分析モード」「プレイモード」「ソート」のメニュー項目が表示されている。この第 1 ポップアップメニューが表示されている状態で、例えばジョグダイヤル 303 を回転操作（或いはペン等による画面に対するドラッグ操作など

としてもよい)すると、その回転方向に応じて、選択される項目が移動していくようにされる。そして、例えば図のようにして、「プレイモード」を選択して、ジョグダイヤル 3 0 3 を押圧操作する(或いはペンによる一定時間以上のポインティング操作などとしてもよい)と第 2 ポップアップメニューが表示される。

【0 1 4 8】

ここで、第 2 ポップアップメニューには、「ノーマル」「ディスクリプト」「シャッフル」「イントロスキャン」の 4 つの項目が表示されている。そして、ユーザは、この第 2 ポップアップメニュー上で、上記した第 1 ポップアップメニューに対する操作と同様の操作を行うことで、これらの項目のうちから所望の項目を選択、決定することができる。このようにして設定されたプレイモードは、例えば図 1 1 に示した再生モード表示エリアの表示内容に反映される。

【0 1 4 9】

9. 本実施の形態のデータ通信システム

9 - 1. システム構成例

上記構成による本実施の形態のビデオカメラは、I / F 端子 T 3 と外部機器とを接続することで、外部インターフェイス 8 を介して外部機器と相互通信を行うことが可能とされる。

そこで、図 1 3 により本実施の形態のビデオカメラと外部機器とを接続して成るシステム構成例を示す。

【0 1 5 0】

図 1 3 (a) に示すシステムは、本実施の形態のビデオカメラ 0 とパーソナルコンピュータ装置 2 0 0 との単体同士を相互に接続して成る。このシステムにおいては、ビデオカメラ 0 とパーソナルコンピュータ装置 2 0 0 とは Ethernet により接続されている。つまり、物理的には、パーソナルコンピュータ装置 2 0 0 側の Ethernet 端子と、ビデオカメラ 0 の Ethernet 端子である I / F 端子 T 3 とを、ケーブルにより接続するようにされる。

【0151】

また、図13(b)に示すシステムは、例えばサーバ400を中心に構築されるLANの伝送路に対して、ビデオカメラ0を接続するものである。ここで、LANの伝送路はEthernetとされ、従ってこの場合にも、ビデオカメラ0をLANの伝送路に対して物理的に接続するには、Ethernet端子としてのI/F端子T3を利用するようにされる。

また、この図には、LANに対してパーソナルコンピュータ装置300が接続されている。このようなシステムであれば、本実施の形態のビデオカメラ0とパーソナルコンピュータ装置300とで相互に通信を行うことが可能となる。

【0152】

図13(c)に示すシステムは、本実施の形態のビデオカメラ0と、他の画像データ記録再生機器とを相互に接続するものである。この図では、本実施の形態のビデオカメラ0同士を接続した例が示されている。

但し、この場合の通信のためのインターフェイスとしては、上記したEthernetが採用されてもよいのであるが、例えば、相互接続される機器が互いに画像記録再生装置であることを考慮して、IEEE1394やUSB(Universal Serial Bus)などの他のデータインターフェイスを採用してもよいものである。つまりネットワーク接続を敢えて行う必要はないものとされる。

例として、IEEE1394インターフェイスにより接続を行うとすれば、外部インターフェイス8はIEEE1394インターフェイスに対応する構成を採り、I/F端子T3はIEEE1394に対応する端子形状を有して備えられることになる。

【0153】

9-2. システム動作例

9-2-1. PC接続設定

続いて、上記図13に示したシステム構成例において可能となる本実施の形態のシステム動作について説明していく。なお、説明を分かりやすくするため、以

降にあつては、図 1 3 (a) ~ (c) に示したシステム構成のうち、図 1 3 (a) (b) に示すシステムを構築した場合を前提として説明を行っていくこととする。

【 0 1 5 4 】

図 1 3 (a) , (b) に示したシステム構成では、本実施の形態のビデオカメラ 0 と通信する機器としてはパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 となる。この場合、Ethernet を介して接続されるビデオカメラ 0 とパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 との関係としては、後述するようにして、ビデオカメラ 0 側がサーバとして機能し、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側がクライアントとして機能する。また、図 1 3 (a) (b) に示すシステムでは Ethernet により接続を行っていることから、その通信プロトコルとしては、前述もしたように IP (Internet Protocol) が採用される。

【 0 1 5 5 】

そこで、サーバとしての本実施の形態のビデオカメラ 0 では、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 がアクセス可能なように、アドレスを設定する必要がある。

そこで、以下、ビデオカメラ 0 側でアドレス設定を行うための操作手順について説明する。

図 1 4 (a) には、表示パネル 6 7 に表示される操作画面が示されている。この図に示す操作画面は、例えば図 1 1 に示した操作画面と同様のものとされるが、ここでは画面内の詳細な図示は省略して、メニューキーエリア A 3 の部分のみを示している。

ここで、例えばユーザが、アドバンスドメニューキー A 3 - 6 に対してペン 3 2 0 などによりポインティング操作を行ったとすると、図 1 4 (a) に示す第 1 ポップアップメニューが表示される。

この第 1 ポップアップメニュー内には、メニュー項目の 1 つとして「PC 接続」が表示されている。そして、この「PC 接続」を選択する操作を行うと、「PC 接続」に関する項目を表示した第 2 ポップアップメニューが表示される。

この「PC 接続」に関する第 2 ポップアップメニューには、「接続」「設定」という 2 つの項目が表示されている。そして、ユーザが「設定」の項目を選択す

るための所定操作を行ったとすると、図 14 (b) に示す PC 接続設定画面が表示される。

【0156】

この図 14 (b) に示す PC 接続設定画面には、先ず、アドレス設定動作として、自動取得とするのか、手動設定とするのかを選択するためのチェックボックス CB 1, CB 2 が表示されている。

ユーザは、このチェックボックス CB 1, CB 2 に対してポインティング操作を行うことで、チェックボックス CB 1, CB 2 に対するチェック及びその解除を行うことができる。つまり、アドレス設定動作を自動取得とするのか手動設定とするのかを設定できる。なお、どのような場合にアドレス設定動作を自動取得とし、また手動設定とするのかについては後述する。

【0157】

また、上記チェックボックス CB 1, CB 2 の下には、アドレス設定エリア A 1 1 が表示されている。このアドレス設定エリア A 1 1 内には、上から順に、IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイの各設定項目が示され、これらの設定項目ごとに、数値が入力される入力ボックスが表示されている。例えば IP アドレスに関すれば、その入力ボックスに表示されている値が IP アドレスを示すことになる。

また、アドレス設定エリア A 1 1 の下には、中止ボタン BT 1 と決定ボタン BT 2 が示される。決定ボタン BT 2 は、この PC 接続設定画面に対して行った設定を決定するためのボタンである。また、中止ボタン BT 1 を操作した場合には、これまで表示していた PC 接続設定画面に対して行われた設定の内容はキャンセルされて以前の設定にクリアが行われると共に、図 14 (a) に示す操作画面（但しポップアップメニューの表示はない）に戻るようになれる。

【0158】

上記した PC 接続設定画面に対する操作としては、例えば次のようになる。

先ず、ユーザは、チェックボックス CB 1, CB 2 の何れかにチェックを付す操作を行うことで、アドレス設定動作を自動取得とするのか、手動取得とするのかを設定する。

【0159】

アドレス設定動作を自動取得に設定する場合とは、例えば図13(b)に示すようなLANのシステムにビデオカメラ0を接続した場合とされる。

図13(b)に示すシステムでは、サーバ400はDHCPサーバとされる。つまりサーバ400は、DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)により、ネットワークパラメータの自動設定が行えるものとされる。

DHCPは、周知のように、クライアント/サーバ型のプロトコルであり、サーバでは、各クライアントの起動時に動的にIPアドレスを割り当て、デフォルト経路のようなネットワークパラメータの通知を行う。また、同時にゲートウェイアドレスやドメイン名、サブネットマスクなどの情報もクライアントに通知することができる。

従って、図13(b)に示すシステムでは、DHCPクライアントとしてのビデオカメラ0が、サーバ400からの通知によってアドレスを自動設定することが可能な環境を有していることになる。そこで、このような場合には、ユーザはアドレス設定動作を自動取得に設定することができるものである。

このようにしてアドレス設定動作を自動取得に設定した場合、アドレス設定エリアに対するアドレスの数値の入力操作を行う必要はなく、決定ボタンBT2を操作することで、自動取得設定の確定を行えばよい。

【0160】

これに対して、サーバを有するLANの環境にビデオカメラ0を接続しない場合、つまり、図13(a)に示すシステムのようにして、ビデオカメラ0とパーソナルコンピュータ装置300とをEthernetにより相互接続して通信をさせるような場合には、上記したようなサーバ400からのIPアドレスの自動設定は行えないことから、アドレス設定を手動取得に設定するものである。

【0161】

アドレス設定を手動取得に設定した場合には、ユーザは、アドレスを手動で設定する。例えば、IPアドレスを設定する場合には、アドレス設定エリアA11内のIPアドレスの入力ボックスに対して、ペン320などのポインティング操作を所定の手順で行っていくことで、IPアドレスとしての数値を入力していく

ようにされる。なお、手動設定の場合の I P アドレスは、例えば取り扱い説明書などに予め記載されているため、ユーザはこの内容を見ながら入力操作を行えばよい。また、同様の手順で、ネットマスク、ゲートウェイの数値を入力することもできる。

そして、上記のようにしてアドレス設定エリア A 1 1 に対する手動の入力操作を終えたら、ユーザは、決定ボタン B T 1 を操作する。

【 0 1 6 2 】

上記のようにして P C 接続設定画面に対して操作を行うことで、アドレスについてのユーザ設定が可能となるが、この設定内容に従った実際のアドレス設定は次の電源起動時に行われる。このため、本実施の形態では、上記のようにして P C 接続設定画面に対して設定操作を行って決定ボタン B T 1 を操作すると、図示しないが再起動を促すダイアログが表示されるようになっている。そして、このダイアログに対して O K の操作を行うことで、ビデオカメラ 0 は再起動し、この再起動時にアドレスを設定する。この処理を、図 1 8 のフローチャートに示す。

【 0 1 6 3 】

図 1 8 に示す処理は、マスターコントローラとしてのビデオコントローラ 3 8 が実行する。

この図に示す処理においては、まず、ステップ S 1 0 1 にて電源オフの状態から電源オンとなったか否かを判別するようにしている。つまり、例えば上記した再起動がかけられたことにより、電源がオンとなる状態が得られたか否かを判別しているものである。

【 0 1 6 4 】

ステップ S 1 0 1 にて肯定結果が得られると、ビデオコントローラ 3 8 はステップ S 1 0 2 に進む。

先に図 1 4 (b) にて説明した、 P C 接続設定画面に対する操作により設定された内容である P C 接続設定情報は、例えばビデオコントローラ 3 8 内に備えられた、 E E P R O M などといわれる書き換え可能なメモリに保持されている。

ステップ S 1 0 2 においては、このメモリに保持された P C 接続設定情報を参照することで、アドレス設定が自動取得であるのか、手動設定であるのかを判別

する。そして、自動取得が設定されていた場合にはステップ S 103 以降の処理に進む。

【0165】

ステップ S 103 においては、ビデオカメラ 0 が接続されている LAN 環境から DHCP サーバ（サーバ 400）を探索するための処理を実行する。そして次のステップ S 104 において DHCP サーバからの応答が得られたか否かについて判別を行う。

ビデオカメラ 0 が LAN に対して接続されていれば、通常は DHCP サーバからの応答が得られて、ステップ S 104 では肯定結果が得られる。この場合にはステップ S 105 に進んで、DHCP サーバから IP アドレスを取得するための処理を実行する。また、必要があれば、このステップ S 105 としての処理により、ゲートウェイアドレス、サブネットマスクも取得する。

そして次のステップ S 106 において、上記ステップ S 105 において取得したアドレスを、自身のアドレスとして設定する。

【0166】

また、例えば何らかの障害により DHCP サーバからの応答が得られないことがある。この場合には上記ステップ S 104 では否定結果が得られ、ステップ S 107 に進んでエラー処理を実行することになる。ステップ S 107 のエラー処理としては、例えば、アドレスの設定処理を中止し、また、エラーが発生したことを通知する表示が表示部 6A にて行われるための表示制御を実行する。

【0167】

また、ステップ S 102 において、手動設定が設定されていることが判別された場合にはステップ S 108 の処理に進む。

この場合、ビデオコントローラ 38 内のメモリに保持されている PC 接続設定情報内容に、先に図 14（b）により説明したようにして手動入力されたアドレス値の情報が含まれている。

ステップ S 108 では、この PC 接続設定情報のアドレス値の情報に従ってアドレスを設定する。

【0168】

9-2-2. システム動作例 (1)

上述のようにしてビデオカメラ0においてIPアドレスが設定されれば、以降は、次に説明するようにして、ビデオカメラ0とパーソナルコンピュータ装置300と通信可能に接続を行うことで、本実施の形態としてのシステム動作を得ることができる。

【0169】

以下、本実施の形態のシステム動作を、ユーザの操作手順に従って説明していく。

ビデオカメラ0とパーソナルコンピュータ装置300とを通信可能に接続するのにあたっては、先ず、ビデオカメラ0がパーソナルコンピュータ装置300と接続可能なモードとする必要がある。このための操作手順を、再度図14を参照して説明する。

例えば、ユーザはビデオカメラ0がパーソナルコンピュータ装置300と通信可能に物理的に接続されていることを確認する。そして、図14(a)に示すようにして、ビデオカメラ0の表示部6Aに表示されている操作画面のアドバンストメニューキーA3-6に対してポインティング操作を行って第1ポップアップメニューを表示させ、更に、この第1ポップアップメニューの「PC接続」の項目の階層下にある第2ポップアップメニューを表示させる。

そして、この第2ポップアップメニューに表示された項目のうち、「接続」の項目を選択決定するための所定操作を行うようにされる。

【0170】

上記「接続」の項目を選択決定すると、表示部6Aの画面は、図14(c)に示すPC接続画面の表示に切り替わる。本実施の形態では、このPC接続画面を表示することでビデオカメラ0がPCと接続可能なモードとなったことを示すようにされる。

そしてこのPC接続画面には、現在当該ビデオカメラ0に設定されているIP

アドレスを、例えば図のように「設定されたホームページアドレス http://192.168.0.100/」などのようにして表示することで、ユーザに提示するようにしている。

また、PC接続画面の下側には切断ボタンBT3が表示されている。この切断ボタンBT3は、ビデオカメラ0側でパーソナルコンピュータ装置300との接続を切断するときに操作するものである。

【0171】

上記のようにして、ビデオカメラ0をパーソナルコンピュータ装置300側と接続可能なモード状態にした後、例えばユーザは、パーソナルコンピュータ装置300に対して操作を行って、パーソナルコンピュータ装置300側でWebブラウザを立ち上げる。ここでいうWebブラウザとは、一般にはインターネット上に立ち上げられているWebページを閲覧するためのブラウザソフトであり、広くはHTML形式で作成されたWebページファイルを出力可能とされている。

このようなWebブラウザは、通常の民生用のパーソナルコンピュータであれば、購入時にプリインストールされていることが多く、また、プリインストールされていないとしても、安価若しくは無料で入手して容易にインストールすることができる。つまり、本実施の形態では、パーソナルコンピュータにおいて普及率の高いWebブラウザソフトを利用しているものである。

【0172】

パーソナルコンピュータ装置300にてWebブラウザを起動すると、よく知られているように、パーソナルコンピュータ装置300のモニタ画面には、図15に示すようなブラウザウィンドウWD1が表示される。

そしてユーザは、このブラウザウィンドウWD1のツールバー部分における、URL (Uniform Resource Locator)の入力ボックスに対して、ビデオカメラ0にて設定されているIPアドレス（ホームページアドレス）を入力し、この入力したIPアドレスへのアクセスを実行させる。これにより、パーソナルコンピュータ装置300は、ビデオカメラ0へのアクセスを行うことになる。

【0 1 7 3】

本実施の形態のビデオカメラ 0 は、前述したように、HTML 形式の Web ファイルを作成して、IP によって送信出力することが可能とされている。

上記のようにして、アクセス要求を行うことで、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側では、ビデオカメラ 0 側にて作成された HTML 形式による Web ページのファイルを読み込むことができる。そして、パーソナルコンピュータ 3 0 0 側では、ブラウザウィンドウ WD 1 に対して、この読み込んだ Web ページを表示出力する。

【0 1 7 4】

図 1 6 は、このときにブラウザウィンドウ WD 1 に表示される Web ページのトップページ、つまりブラウザ画面の表示形態例が示されている。

この図に示すブラウザ画面としては、先ず、サムネイル表示エリア A 2 1 が配置されており、ここに、所定数のサムネイル画像 SN が、所定のソート順に基づくファイル順に従って所定の配置順で表示される。ここでは、9 つのサムネイル画像が表示される例が示されている。

【0 1 7 5】

また、その下には、ページ変更エリア A 2 2 が示されている。

上記サムネイル表示エリア A 2 1 に表示可能なサムネイル画像数よりも、ディスクに記録されているファイル数に応じたサムネイル画像数のほうが多い場合、サムネイル表示エリア A 2 1 はページ構造を採るようにしている。例えば図 1 6 に示す表示が初期表示である場合には、サムネイル表示エリア A 2 1 には、1 ページ目が表示されていることになる。つまり、ファイル順として最初の 9 つのファイルについてのサムネイル画像 SN が表示されるものである。

ページ変更エリア A 2 2 は、このサムネイル表示エリア A 2 1 としてのページを変更するための操作を行うための領域である。

【0 1 7 6】

この場合、ページ変更エリア A 2 2 には、前ページボタン BT 1 1、次ページボタン BT 1 2、ジャンプページ入力ボックス BX 1 が配置表示される。

例えばマウスなどの操作子を用いて、前ページボタン BT 1 1 に対してクリッ

ク操作を行った場合、例えば現在表示中のページよりも前のページが存在するのであれば、サムネイル表示エリア A 2 1 は、現在表示中のページより 1 つ前のページ表示に切り替わる。

同様にして、次ページボタン B T 1 1 に対してクリック操作を行った場合には、現在表示中のページよりも後ろのページが存在すれば、ページ変更エリア A 2 2 は、現在表示中のページより 1 つ後ろのページ表示に切り替わるものである。

また、ジャンプページ入力ボックス B X 1 に対して、所定操作によって所望のページナンバを入力して実行を行えば、その入力されたナンバのページにジャンプするようにしてサムネイル表示エリア A 2 1 の表示が切り替わる。

【0 1 7 7】

そして、ユーザは、サムネイル表示エリア A 2 1 に表示されているサムネイル画像 S N のうちから任意のサムネイル画像 S N を選択して、マウス等によりクリック操作を行うことができる。

サムネイル画像 S N に対するクリック操作を行うと、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 は、ビデオカメラ 0 に対してアクセスして、このクリック操作が行われたサムネイル画像 S N に対応するファイルの送信を要求する。

この要求を受けたビデオカメラ 0 では、例えばディスクから指定されたファイルを読み出して、やはり HTML の W e b ファイルの形式として出力する。この際、画像データとしては、例えば静止画データファイルについては、J P E G 形式の静止画データファイルとして出力するようにされる。また、動画データについては、いわゆる M o t i o n J P E G フォーマットにより出力するようにされる。

【0 1 7 8】

ここで、例えば送信要求を行ったファイルが静止画データのファイルとされ、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側で、この静止画データのファイルを受信した場合は、例えば図 1 7 に示すようにして、ブラウザウィンドウ W D 1 内のブラウザ画面に対して、この受信した静止画データの再生画像が表示出力される。

一方、受信した画像データが動画データである場合には、図示しないが、M o t i o n J P E G フォーマットに対応して動画再生が可能なソフトウェアが連携

して立ち上がるようにされる。そして、この動画再生が可能なソフトウェアに対する操作を行うことで、受信した動画像データをブラウズすることが可能になる。

なお、上記のようにして画像データをブラウザ上で再生出力する場合、その画像データに同期して音声データもディスクに記録されているのであれば、ビデオカメラ側では、この音声データも再生出力して送信出力してもよい。このようにすれば、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側では画像再生と共に音声を再生出力することができる。

更には、本実施の形態では前述したように、音声データを主として、これに付随した静止画データが記録されるインタビュートラックとしてのデータファイルも存在する。例えばこのインタビュートラックをブラウザで再生出力する場合にも、図 1 7 に示すようにして静止画を再生出力しながら、音声データを再生出力するようにすればよい。

【0 1 7 9】

また、上記のようにしてブラウザ上で再生出力する画像データについては、サムネイル表示エリア A 2 1 の上に配置表示される画像サイズ設定エリア A 2 4 に対して操作を行うことで、表示出力される画像のサイズを指定することができるようになっている。また、画像サイズ設定エリア A 2 4 の右側に配置される画像コマ数設定エリア A 2 5 に対する操作を行うことで、動画再生時の単位時間あたりのコマ数（画像枚数）を指定することができるようになっている。

ビデオカメラ 0 では、上記画像サイズ設定エリア A 2 4、及び画像コマ数設定エリア A 2 5 において設定されている画像サイズ、コマ数に応じて、画像データファイルを送信出力するようにされる。

【0 1 8 0】

上記した説明は、ブラウザ画面上でのサムネイル表示、及びこのサムネイル表示に対する操作に応じた、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側でのファイル再生出力動作に関するものであった。

これに加えて、本実施の形態では、次のようにしてブラウザ画面に対する操作によって、ビデオカメラ 0 の再生動作（及び記録動作）をリモート制御すること

ができる。

【0 1 8 1】

これに対応して、図 1 6 に示すブラウザ画面としてのページには、操作ボタンエリア A 2 3 が配置される。この場合、操作ボタンエリア A 2 3 内には、スロー再生ボタン B T 1 5、再生／一時停止ボタン B T 1 6、停止ボタン B T 1 7、A M S（頭出し）ボタン B T 1 8、B T 1 9 の、再生動作に関連するボタンが配置されている。

ここで、上記操作ボタンエリア A 2 3 に対する操作の一例として、例えばビデオカメラ 0 の再生動作が停止している状態で、ユーザが、再生／一時停止ボタン B T 1 6 を操作したとする。

この操作に応じて、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 からは、再生／一時停止ボタン B T 1 6 を操作したことを示す操作情報を出力する。

ビデオカメラ 0 では、このこの操作情報を受信すると、その操作情報の内容から再生／一時停止の指示が行われたことを認識する。そして、ディスクに記録された画像データファイルの再生を開始する。このようにして再生出力されたファイルは、例えばビデオカメラ 0 の表示部 6 A に表示出力される。また、ビデオカメラ 0 のビデオ出力とモニタ装置が接続されているのであれば、このモニタ装置にて再生画像が表示出力される。

また、再生した画像データファイルを、パーソナルコンピュータ 3 0 0 に送信して、例えば先に述べたようにしてブラウザ上で再生出力させることも考えられる。

なお、上記した操作ボタンエリア A 2 3 に配置すべきボタンは、この図に示す形態に限定されるものではなく、実際の仕様等に応じて変更が可能である。例えばここでは、記録に関する操作ボタンは設けられていないのであるが、例えば記録開始のための記録ボタンなどが設けられてもよいものである。

【0 1 8 2】

また、これまで説明したシステム動作は、先にも述べたように、図 1 3（a）（b）に示すシステム構成の場合に対応したものとしている。これら図 1 3（a）（b）に示すように、ビデオカメラ 0 と通信する機器がパーソナルコンピュー

タ装置であれば、上記したシステム動作は、容易に実現されるものである。

但し、図 1 3 (c) に示したようなビデオカメラ 0 同士を直接接続して、相互通信可能とした構成であっても、上記したシステム動作を適用することは可能である。

つまり、通信のための構成としては、ビデオカメラ間でも IP による相互通信が可能のように外部インターフェイス 8 を構成する。そして、各ビデオカメラには HTML 形式のファイル进行处理して再生出力可能なブラウザソフトウェアとしてのプログラムを、例えばプログラムメモリ 3 9 に対して格納しておくものである。

このような構成とすれば、一方のビデオカメラがサーバとなって HTML 形式のファイルを送信することで、クライアントとしての他方のビデオカメラでは、例えば図 1 6 や図 1 7 に示したようにしてブラウザ上で、ページ画面を表示させ、また、画像データファイルの再生出力を行うことが可能になる。

【0 1 8 3】

続いて、上記したシステム動作が実現されるための、ビデオカメラ側の処理について、図 1 9 ～図 2 2 の処理を参照して説明していく。

なお、これらの図に示す処理は、ビデオコントローラ 3 8 がマスターコントローラとして機能したうえで、必要に応じて、データ処理／システムコントロール回路 3 1、ドライバコントローラ 4 6 等が制御処理を実行することにより実現される。

【0 1 8 4】

図 1 9 は、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 に対して接続を行うための処理と、接続時における定常処理とを示している。

まず、この図に示す処理にあっては、ステップ S 2 0 1 において PC 接続操作が行われるのを待機している。つまり、図 1 4 (a) により説明した、第 2 ポップアップメニュー内の「接続」の項目を選択決定する操作が行われるのを待機している。

【0 1 8 5】

そして上記ステップ S 2 0 1 にて PC 接続操作が行われたことが判別されると

、ステップ S 2 0 2 に進み、P C 接続モードを設定する。続くステップ S 2 0 3 以降の処理が P C 接続モード下での処理となる。

【0186】

ステップ S 2 0 3 においては、表示部 6 A に対して、図 1 4 (c) に示した P C 接続画面の表示を開始するための制御処理が実行される。この際には、先の図 1 8 に示した処理により設定された I P アドレスを参照し、この I P アドレスが、「設定されたホームページアドレス」として P C 接続画面内で表示されるように、表示データを生成することになる。

【0187】

次のステップ S 2 0 4 では、図 1 8 に示した処理により設定された I P アドレスによるアクセスの待ち受けを行う。つまり、E t h e r n e t を介しての外部機器との通信が可能な動作状態とする。そしてこのステップ S 2 0 4 の処理と、次のステップ S 2 0 5 の処理により、待ち受け状態の下で E t h e r n e t を介しての要求受信を待機する。

【0188】

ステップ S 2 0 5 において、要求を受信したことが判別されると、ステップ S 2 0 6 に進んで、その要求に応じた応答処理を実行する。なお、この応答処理の実例については、次に説明を行っていく。そして、この応答処理が完了すれば、ステップ S 2 0 4 の処理に戻るようになされる。

なお、ここでは図示していないが、例えばこの図に示す処理を実行中において、図 1 4 (c) に示した P C 接続画面の切断ボタン B T 3 が操作されたとすれば、これまで設定していた P C 接続モードを解除して、このルーチンを抜ける。このときには、P C 接続画面の表示が消去され、通常時の操作画面に戻るようになされる。

【0189】

次に、図 1 9 に示したステップ S 2 0 6 の処理の実例について説明していく。

まず、図 1 5 により説明したようにして、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側において、ビデオカメラの I P アドレスを入力して実行した場合、パーソナル

コンピュータ装置 3 0 0 からはホームページアクセス要求を送信する。このホームページアクセス要求を受信した場合のステップ S 2 0 6 としての動作は、例えば図 2 0 に示すものとなる。

【0 1 9 0】

ここでは、ステップ S 3 0 1 において、ホームページアクセス要求を受信したことが認識される。この要求に応じて、次のステップ S 3 0 2 においては、ホームページファイルを作成する。つまり、図 1 6 に示すブラウザ画面の表示内容に対応した HTML コンテンツファイルを、ディスクに記録されているサムネイル画像データを利用して作成する。

そして、次のステップ S 3 0 3 において、上記ステップ S 3 0 2 により作成されたホームページファイルをパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 に対して送信する。

パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 で、この送信されるホームページファイルを読み込んで、ブラウザ上で処理することで、図 1 6 に示したブラウザ画面が表示出力される。

【0 1 9 1】

また、図 1 6 のブラウザ画面上に表示されたサムネイル画像 S N に対するクリック操作が行われた場合には、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 からは、ファイルを指定してのファイルデータ要求を送信する。

このファイルデータ要求を受信した場合のステップ S 2 0 6 の応答処理は図 2 1 に示される。

【0 1 9 2】

図 2 1 に示す処理にあっては、先ずステップ S 4 0 1 においてファイルデータ要求の受信を認識する。そして、これに応答して、ステップ S 4 0 2 の処理によって、ファイルデータ要求として指定されたデータファイルを、ディスクから読み出す。そしてこの読み出したデータを HTML に従ったファイル形式で出力する。例えば先に説明したように、画像データであれば J P E G の静止画像ファイルとして出力するように処理を実行する。

【0 1 9 3】

また、図 1 6 のブラウザ画面上の操作ボタンエリア A 2 3 内に表示される何らかのボタンに対してクリック操作が行われた場合には、そのクリック操作が行われたボタンに応じた操作情報を、要求情報として送信する。

この操作情報を受信した場合のステップ S 2 0 6 の応答処理は図 2 2 に示すものとなる。

【0 1 9 4】

図 2 2 に示す処理では、ステップ S 5 0 1 において操作情報の受信を認識する。次のステップ S 5 0 2 においては、この受信した操作情報の内容から、内部でどのような制御処理を実行すべきなのかを判定し、この判定結果に基づいて所要の内部制御処理を実行する。

例えば、先に例として述べたように、再生／一時停止ボタン B T 1 6 が操作された場合であれば、この再生／一時停止ボタン B T 1 6 を操作したことを示す操作情報がビデオカメラ側で受信されることになる。ビデオコントローラ 3 8 は、この操作情報から、再生開始若しくは一時停止を実行させるべきであるとの判定を下す。そして、現在のビデオカメラの動作状況として、再生停止状態にあればディスク再生を開始させるための制御処理を実行し、再生動作中にあれば再生を一時停止させるための制御処理を実行する。

【0 1 9 5】

9 - 2 - 3 . システム動作例 (2)

ここで、ビデオカメラ同士で通信を行う場合を考えてみる。つまり、例えば図 1 3 (c) に示すように、ビデオカメラ同士を E t h e r n e t 若しくは、E t h e r n e t ではないデータインターフェイス (例えば I E E E 1 3 9 4 インターフェイスなど) により相互に直接接続する場合である。或いは、図 1 3 (b) に示すようなシステムにあって、L A N の伝送路を介してビデオカメラ同士で通信を行う場合である。

【0196】

そして、上記のようにビデオカメラ同士で通信を行って、先に説明したシステム動作に準じた動作が得られるように構成するものとする。つまり、一方のサーバとしてのビデオカメラでは、ディスクに記録されているサムネイル画像データを他方のクライアントとしてのビデオカメラに送信する。そして、このクライアントとしてのビデオカメラでは、受信したサムネイル画像データを利用してサムネイル表示によって提示する。更には、サムネイル表示上のサムネイル画像に対して行われた指定操作に応じて、サーバ側では、その指定されたサムネイル画像に対応する画像／音声データを送信するものである。例えばこの場合には、クライアント側のビデオカメラでは、この送信されてきた画像データを再生出力してもよいが、例えばディスクへの記録を行うようにしてもよいものである。

【0197】

上述のシステム動作を2つのビデオカメラ間で行うとすると、次のような構成を採ることが考えられる。

ビデオカメラ同士は同様の内部構成を採っており、単体で先に図11に示したようなサムネイル表示を伴う操作画面を出力させることが可能とされている。

この場合、データをHTML形式により送受信してもよいのであるが、上記した理由により、データを特にHTML形式により送信しなくとも、所定のデータファイル形式で、サムネイル画像データのみを送信するようにしたほうが、サーバとしてのビデオカメラの処理としては、軽くなる。また、送信されたサムネイルをクライアントとしてのビデオカメラで再生出力することを考えた場合にも、送信されたサムネイル画像データを利用して、図11に示した操作画面（サムネイル表示）のための画像データを生成すればよいため、Webブラウザを装備する必要もなくなり、やはりそれだけ処理を軽いものとすることができる。

【0198】

また、図13(a)(b)(c)に示した本実施の形態としてのシステム構成を総合的に見た場合、1つのビデオカメラとしては、パーソナルコンピュータ装置との通信を行う場合と、他のビデオカメラと通信を行う場合が在ることになる。

そこで、本実施の形態としては、外部からデータ送信の要求があった場合、その要求を行った機器がパーソナルコンピュータ装置であれば、先に述べたようにして、HTML形式によって送信を行う。そして、要求を行った機器がビデオカメラ装置であれば、HTML形式への変換は行わず、所定のファイル形式によりデータファイルのみを送信するようにする。つまり、本実施の形態では、データ要求を行った機器の種別に応じて、送信すべきデータ形式を変更するものである。

【0199】

図23には、上記したシステム動作を実現するための、サーバとしてのビデオカメラ装置側で実行される処理動作を示している。この処理もビデオコントローラ38がマスターコントローラとして機能し、適宜、データ処理／システムコントロール回路31、ドライバコントローラ46等が制御処理を実行することにより実現される。

【0200】

また、この処理が実行される場合のシステム構成としては、サーバとしてのビデオカメラには、パーソナルコンピュータ装置又はビデオカメラの何れか一方、或いは、パーソナルコンピュータ装置とビデオカメラの両者が接続されているものとされる。

このようにサーバとしてのビデオカメラに対して、パーソナルコンピュータ装置とビデオカメラが接続される場合、サーバであるビデオカメラとパーソナルコンピュータ装置とはEthernetにより接続されることになる。但し、ビデオカメラ同士を接続する場合には、パーソナルコンピュータ装置と同様にEthernetにより接続されてもよいし、或いは、Ethernetを使用せず、IEEE1394などのデータインターフェイスにより接続されるようにしてもよいものである。

【0201】

図23に示す処理において、先ずステップS601では、データ送信指令が発生するのを待機している。ここでいうところのデータ送信指令は、Ethernet、又はデータインターフェイスを介して、外部機器から送信されたデータ送

信要求を受信したのに応じて、例えばビデオコントローラ 3 8 にて発生される指令情報である。

【 0 2 0 2 】

ステップ S 6 0 1 にてデータ送信指令が発生したことが判別されると、ビデオコントローラ 3 8 では、次のステップ S 6 0 2 においてデータ送信要求を行った機器の種別判定を行う。この判定を行うのにあたっては、例えばデータ送信要求を行った際に共に送信される、少なくとも機器の種別を特定可能な識別情報を参照すればよい。

そして、このステップ S 6 0 2 において、データ送信要求を行った機器がパーソナルコンピュータ装置である場合には、ステップ S 6 0 3 に進むようにされる。

【 0 2 0 3 】

ステップ S 6 0 3 においては、例えばディスクから、ホームページファイルの作成に必要とされる所要のデータを読み出すための制御処理を実行する。例えば、図 1 6 に示したようなページ画面としてのホームページファイルを作成する必要がある、ディスクからサムネイル画像データを読み出すことになる。また、図 1 7 に示すような画像データの再生出力、若しくはインタビュートラックなどの音声データの再生出力を行うのであれば、指定された画像データファイル、又は音声データファイルをディスクから読み出すことになる。

【 0 2 0 4 】

そして、次のステップ S 6 0 4 においては、上記のようにしてディスクから読み出したデータを利用して、HTML 形式によるページファイル（HTML コンテンツファイル）を作成する。

そして、このようにして作成されたページファイルをステップ S 6 0 5 の処理によって、データ送信要求を行ったパーソナルコンピュータ装置に対して送信出力する。

【 0 2 0 5 】

これに対して、ステップ S 6 0 2 において、データ送信要求を行った機器がビデオカメラであると判別された場合には、ステップ S 6 0 6 に進む。

ステップ S 6 0 6 においてはディスクから、そのデータ送信要求に応じて必要とされるデータファイルの読み出しを行い、この読み出されたデータファイルをデータ送信要求を行ったビデオカメラに対して送信出力するための制御処理を実行する。つまり、ここでは、HTML形式に変換することをせず、ディスクから読みだしたデータを通常に再生処理して得られるデータフォーマットによりそのまま送信出力する。例えば、サムネイル画像データであれば、ディスクから通常にて得られる画像データ形式のまま出力する。また、静止画データであれば、J P E Gデータファイルのまま送信出力する。また、動画データであれば、M o t i o n J P E Gフォーマットに変換することなく、例えばM P E G 2により圧縮されたデータ形式で送信出力する。

【 0 2 0 6 】

上記したステップ S 6 0 6 の処理は、次のステップ 6 0 7 において、送信すべき全てのデータについての送信が終了したことが判別されるまで継続される。そしてステップ S 6 0 7 においてデータ送信を終了したことが判別されたら、例えばメインルーチンに戻るようになされる。

【 0 2 0 7 】

以上が本発明の実施の形態としてのシステム動作であるが、続いて、図 1 3 (a) (b) に示したようなパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 とビデオカメラ 0 とが通信可能なシステムにおいて可能な他のシステム動作例について補足的に説明しておく。

【 0 2 0 8 】

近年においては、例えばパーソナルコンピュータ装置関連のソフトウェアの機能のバージョンアップやバグの修正を図るのに、インターネットを利用することがよく行われている。例えばメーカーは、自社のインターネット上の W e b サイトにバージョンアップのためのアップデータをアップロードしておくようになされる。そして、ユーザは、この W e b サイトにアクセスしてアップデータをダウンロードし、このダウンロードしたアップデータによってソフトウェアなどのバージョンアップを図ることができるものである。

【0 2 0 9】

そこで、このような技術を背景として、本実施の形態のビデオカメラ 0 の機能のバージョンアップやバグの修正を図る場合にも、このインターネットを利用することが考えられる。そして、その場合のビデオカメラのユーザへのアップデートの提供の仕方と、ユーザ側でのバージョンアップのための手順としては、次のようにすることが考えられる。

【0 2 1 0】

ビデオカメラ 0 を製造するメーカーは、例えば自社の Web サイト上にビデオカメラのアップデートをアップロードしておくようにする。

そしてビデオカメラ 0 のユーザは、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 を利用してインターネットと接続し、上記したメーカーの Web サイトにアクセスすることで、ビデオカメラのアップデートをダウンロードするようにされる。このダウンロードされたアップデートのファイルは、例えばそのパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 の記憶装置であるハードディスクなどに保存する。これにより、ユーザは Web サイトからアップデートを入手したことになる。

【0 2 1 1】

そして、例えばこの後、ユーザは図 1 3 (a) (b) などに示したようにして、ユーザが所有するビデオカメラ 0 とパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 とを通信可能に接続する。

ここで、本実施の形態のビデオカメラ 0 は、上記したアップデートによってシステムのプログラムをアップデートするための「アップデートモード」を設定可能であるものとする。そして、ビデオカメラ 0 のユーザは、所定操作によって「アップデートモード」を設定しておくようにする。例えば「アップデートモード」の下では、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 と通信を行って、送信されてくるアップデートを受信可能とされる。また、この際、ユーザは、ディスクを装填しておくようにされる。

【0 2 1 2】

上記のようにしてビデオカメラ 0 のモードを「アップデートモード」としたら、ユーザは、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 に対して所定操作を行って、ビ

デオカメラ 0 を送信先に指定して、ハードディスクに保存してあるアップデータファイルを送信出力させる。

【 0 2 1 3 】

ビデオカメラ 0 では、この送信されたアップデータファイルを受信することになるのであるが、本実施の形態では、この受信したアップデータファイルを、一旦、ディスクに対して書き込んで記録するようにされる。

つまり、本実施の形態では、受信したアップデータファイルにより直ちにプログラムの書き換えを行うことはせず、敢えて一旦ディスクへ書き込んで保存するものである。

【 0 2 1 4 】

仮に、受信したアップデータファイルによりそのまま、プログラムの書き換えを行うように構成したとすると、例えばパーソナルコンピュータ装置 3 0 0 との通信が途中で切断されるなどの何らかの障害等が発生したときには、プログラムのデータが破壊され、以降は、ビデオカメラとしてのシステムが動作しなくなる恐れがある。

これに対して、上記のようにして受信したアップデータファイルを一旦ディスクに記録するようにすれば、たとえ通信に障害があっても、現在のプログラム自体が破壊されることはなく、また、アップデータファイルが正しく記録されるように、ディスクへの記録を再試行することができるものである。

また、ディスクへのアップデータファイルの書き込み時に際して、例えばデータの連続性やエラーレートなどのデータチェックを行うようにすれば、ディスクに書き込まれるアップデータファイルが正常なものであるかどうかを判定することができるので、その安全性をより高いものにすることができる。

【 0 2 1 5 】

更に、アップデータファイルには、そのデータがメーカーが正規に作成して配布したものであることを示す認証用情報を含めておき、ビデオカメラ 0 でアップデータファイルを受信した際には、このアップデータファイルの認証用情報に基づいて、認証が得られるか否かの判定を行うようにするとよい。そして、認証が得られたアップデータファイルについてのみディスクへの記録を行い、認証が得ら

れないアップデータファイルについては受信を拒否してディスクへの書き込みは行わないようにするものである。

このようにすれば、例えば不正に作成、コピーされたようなアップデータファイルについては、ビデオカメラ 0 側で受信取得してプログラムの書き換えを行うことができなくなる。つまり不正防止を図ることができる。

【0 2 1 6】

そして、上記のようにして、ビデオカメラ 0 側におけるディスクへのアップデータファイルの書き込みが正常に終了したとすると、ユーザは、所定操作によってプログラムの更新を実行させる。

この操作に応じて、ビデオカメラ 0 ではディスクからアップデータファイルの読み出しを行って、プログラムメモリ 3 9 に記憶されているプログラムメモリの書き換えを行う。そしてこれが適正に終了すれば、プログラムのアップデートも完了したことになる。

【0 2 1 7】

図 2 4 のフローチャートは、上記したアップデートモード時のビデオカメラ 0 における処理動作を示している。この図に示す処理も、ビデオコントローラ 3 8 がマスターコントローラとして機能し、適宜、データ処理／システムコントロール回路 3 1、ドライバコントローラ 4 6 等が所要の制御処理を実行することで実現される。これは後に説明する図 2 5 のフローチャートに関しても同様とされる。

【0 2 1 8】

例えば先に述べたようにして、アップデートモードを設定するための操作が行われたとすると、ビデオコントローラは、図 2 4 に示すルーチンに移行し、先ずステップ S 7 0 1 においてアップデートモードを設定する。

アップデートモードを設定すると、ビデオコントローラ 3 8 はステップ S 7 0 2 に進む。ステップ S 7 0 2 では、パーソナルコンピュータ装置 3 0 0 側からのアクセスによって送信されてくるアップデータファイルが外部インターフェイス 8 により受信されるのを待機する。そして、アップデータファイルを受信すると、ステップ S 7 0 3 に進む。

【0 2 1 9】

ステップ S 7 0 3 では、受信したアップデータファイルについて認証処理を行う。つまり、アップデータに挿入されている認証情報やコピーステータス等の情報に基づき、受信したアップデータファイルが適正なものであるかを判定する。そしてその判定結果として、次のステップ S 7 0 4 にて、認証が成立したか否かが判別される。

ここで、認証不成立との判別結果が得られると、ステップ S 7 1 6 に進んで、受信を拒否する。つまり、外部インターフェイス 8 においてアップデータファイルの受信が停止されるように制御処理を実行する。そして、次のステップ S 7 1 7 に進んで、警告出力を行う。例えば表示部 6 A などに対して所定の表示内容によって、受信データが正規のものでは無いことを示す表示を行う。

これに対して、ステップ S 7 0 4 にて認証成立の判別結果が得られた場合には、ステップ S 7 0 5 以降の処理に進む。

【0 2 2 0】

ステップ S 7 0 5 においては、データの連続性やエラーレートのチェックなどの所要のデータチェックを行いながら、受信して取得したアップデータファイルをディスクに記録していくための制御処理を実行する。

そして、このアップデータファイルの書き込みに並行して、ビデオコントローラ 3 8 では、データチェック結果としてエラーが発生したか否かを次のステップ S 7 0 6 にて判別している。ここで、エラーが発生したとの判別結果が得られたとすると、ステップ S 7 1 5 に進んで、エラー発生に対応した処理を実行する。

このステップ S 7 1 5 におけるエラー対応処理としては、例えば先ず、これまでのディスクへのアップデータファイルの書き込み動作を停止させる。そして、表示部 6 A に対して、ディスクへの書き込みが失敗したことを示す表示を所定の表示形態によって行うようにする。

【0 2 2 1】

ステップ S 7 0 6 においてエラーが発生していないと判別されたのであれば、次のステップ S 7 0 7 において、アップデータファイルのディスクへの書き込みが終了したか否かが判定される。ここで、ディスクへの書き込みが終了していな

いと判定されたのであればステップS705に戻って、アップデータファイルのディスクへの書き込みを継続させる。

これに対して、ステップS707において、アップデータファイルのディスクへの書き込みを終了したことが判別されると、ステップS708に進んで記録終了処理を実行する。つまり、ディスクへの記録動作を停止させると共に、アップデータがディスクに記録されたものとして管理されるようにRTOCの更新を行うなどの記録終了に関する所要の制御処理を実行する。

【0222】

ステップS708の処理が終了すると、ビデオコントローラ38は、ステップS709においてユーザの所定操作によるアップデート実行操作が行われるのを待機し、ここでアップデート実行操作が行われたのであればステップS710に進む。

【0223】

ステップS710においては、アップデート処理を実行する。つまり、ディスクに記録されたアップデータファイルの読み出しを行い、次のステップS711により、この読み出したアップデータファイルに基づいてプログラムメモリ39に記憶されているプログラムデータの書き換えを行う。

そして、上記ステップS711によるアップデート処理は、次のステップS712によりその終了が判別されるまで継続され、アップデート処理が終了すれば、ステップS713に進む。

【0224】

ステップS713では、アップデートが終了したことを示すメッセージ表示を表示部6Aに対して行い、続くステップS714によりこれまで設定されていたアップデートモードを終了してこのルーチンを抜けるようにされる。

【0225】

なお、ここでは、アップデータファイルを受信してディスクに記録する動作と、このディスクに記録されたアップデータファイルによるプログラムのアップデートが、同じアップデートモードの下で続けて実行されるものとしているが、例えば、ディスクへのアップデータファイルの記録を終了した段階でアップデート

モードを解除させ、その後、再度アップデータファイルを記録したディスクを装填してアップデートモードを設定し、アップデート実行操作を行うことで、任意の機会にアップデートを行うことができるようにしてもよいものである。

【0 2 2 6】

なお、本発明は上記した実施の形態としての構成に限定されるものではなく各種変更が可能である。例えば、ここでは、Ethernetを利用して少なくともパーソナルコンピュータ装置等の外部機器と接続可能であるものとしているが、他のインターフェイスが採用されてもよいものである。また、これに伴って、通信プロトコルもIP以外が採用されることも考えられるし、また例えばXML等のHTML以外のコンテンツ情報の形式でページ画面を作成して送出するように構成することも考えられる。また、ビデオカメラ側で用意するコンテンツ情報としてのページ画面の形態も、例えば図15に示したものに限定されるものではない。

また、本発明としては、実施の形態として示したビデオカメラ装置以外にも適用が可能である。つまり、本発明としては、ビデオカメラ以外の画像の再生が可能なビデオ機器であればよく、画像が再生される記録媒体としてもディスクには限定されず、例えばフラッシュメモリなどのメモリ素子による記録媒体等に対応したビデオ機器であってもよいものである。

【0 2 2 7】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の記録又は再生装置は、外部情報処理装置（パーソナルコンピュータ装置）側で表示出力が可能な形式の操作画面の情報（ページ画面情報）を有し、送信可能とされている。そして、外部情報処理装置側で表示された操作画面に対して行われた操作に応じて、記録又は再生に関する制御処理を実行することが可能とされる。つまり、再生動作や記録動作を開始させたり停止させることなどを始めとする記録再生に関する動作を、外部情報処理装置側の操作画面に対する操作によってコントロール可能とされる。

一般に、このような外部情報処理装置からの記録又は再生装置に対する操作を実現する場合、外部情報処理装置に対して、記録又は再生装置を操作可能な専用

のアプリケーションソフトウェアをインストールする必要がある。これに対して本発明では、この操作画面の情報をビデオカメラ側で用意して外部情報処理装置に対して送信するようにしていることで、上記したようなアプリケーションソフトウェアは不要となり、それだけ手軽に、記録又は再生装置を外部情報処理装置からコントロールできるようにするシステムを構築することができる。

【 0 2 2 8 】

また、上記発明のもとで、本発明の記録又は再生装置として、外部情報処理装置が接続に使用しているとされる所定のネットワークにより、外部情報処理装置を接続可能な構成を採れば、例えば一例としては、通信プロトコルとして I P を採用した E t h e r n e t などの、現在の L A N などの構築のために広く用いられる汎用性の高いネットワークを利用することができ、上記した、手軽なシステム構築という目的をより容易に実現できる。

また、本発明の記録又は再生装置側で用意して送信出力する操作画面の情報としては、上記したネットワークの端末間で処理可能な形式のマルチメディアコンテンツ情報とされる。具体的には I P 等による E t h e r n e t であれば、H T M L 形式の操作画面の情報とされる。

このようにすれば、H T M L 形式のファイルを出力するブラウザのアプリケーションソフトウェアは、現状は、パーソナルコンピュータ装置に対してプリインストールされていることが多く、また、プリインストールされていなくとも、容易に入手してインストールすることができる。従って、この点においても、システム構築の容易性を高めることができる。

【 0 2 2 9 】

また、本発明の再生装置としては、記録媒体に記録された画像データを外部機器に対して送信出力するのにあたって、画像データの送信要求を行った外部機器の種別に応じて、そのデータ形式を変更するようにされる。これによって、外部機器の種別ごとに最も合理的に処理できる形式で画像データを送信できることになるため、システムとしての利便性が向上する。

【 0 2 3 0 】

ここで例えば、画像データの送信要求を行った外部機器がパーソナルコンピュ

ータ装置であれば、例えばHTMLなどのマルチメディアコンテンツの形式で送信するようにすればよい。こうすれば、パーソナルコンピュータ装置では、HTML形式のファイルを出力するためのアプリケーションソフトウェアを立ち上げることで、簡単に送信された画像データを出力することができる。例えばHTML形式のファイルを出力するためのアプリケーションソフトウェアは、容易に入手及びインストールが可能であることは前述したとおりである。

【0231】

また、画像データの送信要求を行った外部機器が、画像の記録又は再生が可能な画像記録再生装置であれば、マルチメディアコンテンツの形式とはせず、例えば記録媒体に記録したときの信号処理過程で得られる所定のデータ形式（例えばMPEG形式など）のまま出力すればよい。

この場合には、本発明の再生装置としては、マルチメディアコンテンツとするための処理は省略することができる。また、画像データを受信する画像記録再生装置側では、送信されてきたデータ形式を処理可能な回路を有していさえすれば、容易に受信した画像データを出力したり、記録したりするなどの処理を実行できる。このような構成は、送信側となる本発明の再生装置と受信側となる画像記録再生装置とが同一機種であれば、問題なく画像データの送受信ができて特に有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態のビデオカメラに対応するディスクのトラック構造を示す説明図である。

【図2】

実施の形態のビデオカメラに対応するディスクのトラック部分を拡大して示す説明図である。

【図3】

実施の形態のビデオカメラに対応するディスクの仕様を示す説明図である。

【図4】

実施の形態のビデオカメラの内部構成のブロック図である。

【図 5】

実施の形態のビデオカメラのメディアドライブ部の内部構成のブロック図である。

【図 6】

実施の形態のビデオカメラの側面図及び平面図である。

【図 7】

実施の形態のビデオカメラの正面図及び背面図である。

【図 8】

可動パネル部の動きを示す斜視図である。

【図 9】

実施の形態に対応するディスク内のデータ構造例を示す概念図である。

【図 1 0】

実施の形態に対応するディスク内のデータ構造例を、ディスクの物理領域に対応させて示す概念図である。

【図 1 1】

本実施の形態のビデオカメラにおける操作画面（サムネイル表示）の表示形態例を示す説明図である。

【図 1 2】

再生メニューキーに対する操作例を示す説明図である。

【図 1 3】

本実施の形態としてのシステム構成例を示す斜視図である。

【図 1 4】

P C 接続設定と、P C 接続のための操作手順例を表示部の表示内容により説明するための説明図である。

【図 1 5】

P C 接続時の操作手順として、パーソナルコンピュータ装置側での U R L の入力操作を説明するための説明図である。

【図 1 6】

本実施の形態において、ビデオカメラから読み込んだ情報に基づいてパーソナ

ルコンピュータ装置側で表示される、ブラウザ画面（操作画面）の表示形態例を示す説明図である。

【図 1 7】

本実施の形態において、ビデオカメラから読み込んだ情報に基づいてパーソナルコンピュータ装置側で表示される、ブラウザ画面（再生画像表示画面）の表示形態例を示す説明図である。

【図 1 8】

アドレス設定のための処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 9】

本実施の形態のビデオカメラとパーソナルコンピュータとが接続された状態で、ビデオカメラのシステム動作を実現するためのフローチャートである。

【図 2 0】

上記図 1 9 に示した処理の応答処理例として、ホームページファイル送信のための処理動作を示すフローチャートである。

【図 2 1】

上記図 1 9 に示した処理の応答処理例として、指定された再生画像データの送信のための処理動作を示すフローチャートである。

【図 2 2】

上記図 1 9 に示した処理の応答処理例として、操作情報の受信に応じた処理動作を示すフローチャートである。

【図 2 3】

送信要求を行った外部機器に応じて画像データ形式を変更して送信出力する動作を実現するための処理動作を示すフローチャートである。

【図 2 4】

ビデオカメラのプログラムのアップデートのための処理動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

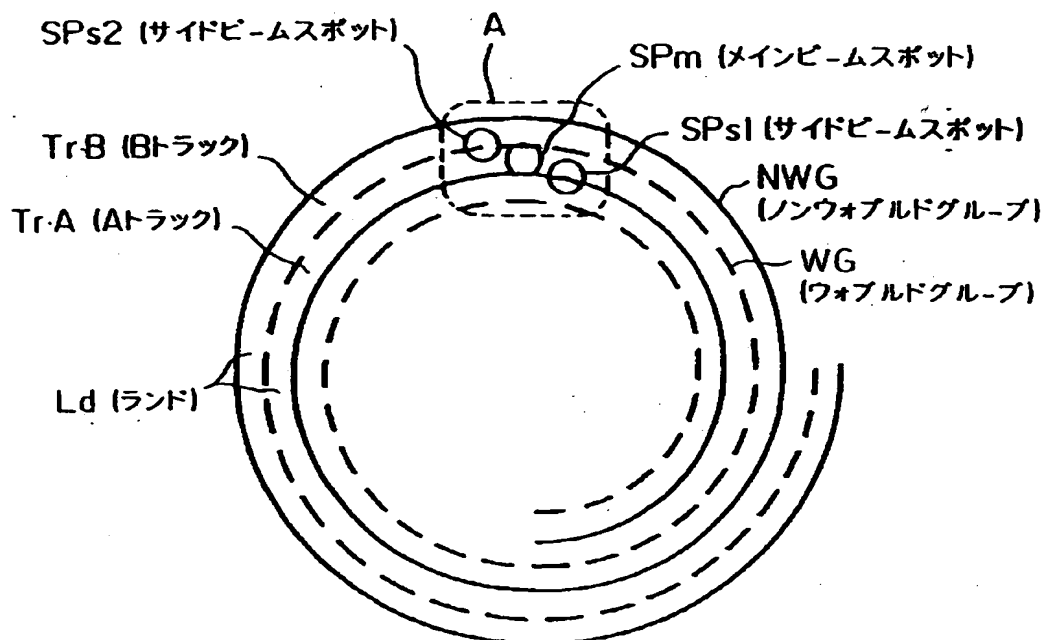
1 レンズブロック、2 カメラブロック、3 ビデオ信号処理部、4 メディアドライブ部、5 デッキ部、6 表示／画像／音声入出力部、6 A 表示部

、6B タッチパネル、7 操作部、8 外部インターフェイス、9 電源ブロック、11 光学系、12 モータ部、22 サンプルホールド／AGC回路、23 A／Dコンバータ、24 タイミングジェネレータ、25 カメラコントローラ、31 データ処理／システムコントロール回路、32 バッファメモリ、33 ビデオ信号処理回路、34 メモリ、35 動き検出回路、36 メモリ、37 音声圧縮エンコーダ／デコーダ、38 ビデオコントローラ、39 プログラムメモリ、41 MD-DATA2エンコーダ／デコーダ、42 バッファメモリ、43 二値化回路、44 RF信号処理回路、45 サーボ回路、46 ドライバコントローラ、51 ディスク、52 スピンドルモータ、53 光学ヘッド、54 磁気ヘッド、55 スレッドモータ、61 ビデオD／Aコンバータ、62 表示コントローラ、63 コンポジット信号処理回路、64 A／Dコンバータ、65 D／Aコンバータ、66 アンプ、101 RFアンプ、103 AGC／クランプ回路、104 イコライザ／PLL回路、105 ビタビデコーダ、106 RLL(1, 7)復調回路、107 マトリクスアンプ、108 ADIPバンドパスフィルタ、109 A／Bトラック検出回路、110 ADIPデコーダ、111 CLVプロセッサ、112 サーボプロセッサ、113 サーボドライバ、114 データバス、115 ス克蘭ブル／EDCエンコード回路、116 ECC処理回路、117 デスクランブル／EDCデコード回路、118 RLL(1, 7)変調回路、119 磁気ヘッド駆動回路、120 レーザドライバ、121 転送クロック発生回路、201 カメラレンズ、202マイクロフォン、203 可動パネル部、204 ビューファインダ、205 スピーカ、300 メインダイヤル、301 リリーズキー、302 削除キー、303 ジョグダイヤル、304 フォトキー、305 ズームキー、306 フォーカスキー、307 逆光補正キー、308 再生／ポーズキー、309 停止キー、310 スロー再生キー、311, 312 サーチキー、313 録音キー、314 画面表示キー、315, 316 音量キー、320 ペン、SN サムネイル画像、A-1 情報表示エリア、A-2 サムネイル表示エリア、A-3 メニューキーエリア、A-4 スクロールバー、A5 トラック情報表示エリア、i1～i10, i20～i21 (サム

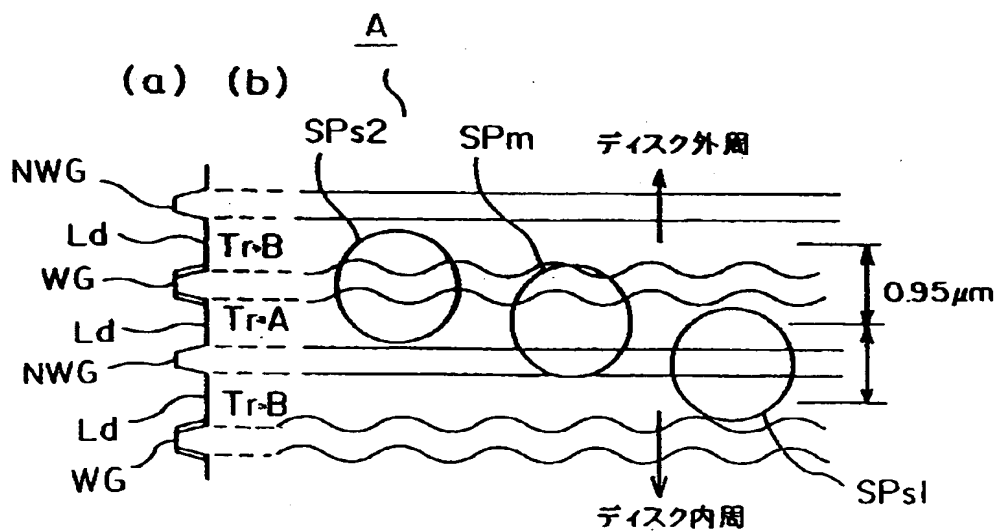
ネイル画像上に表示される) アイコン、L d ランド、NWG ノンウォブルド
グループ、WG ウォブルドグループ、T r ・ A, T r ・ B トラック、A 2 1
サムネイル画像表示エリア、A 2 2 ページ変更エリア、A 2 3 操作ボタン
エリア

【書類名】 図面

【図 1】



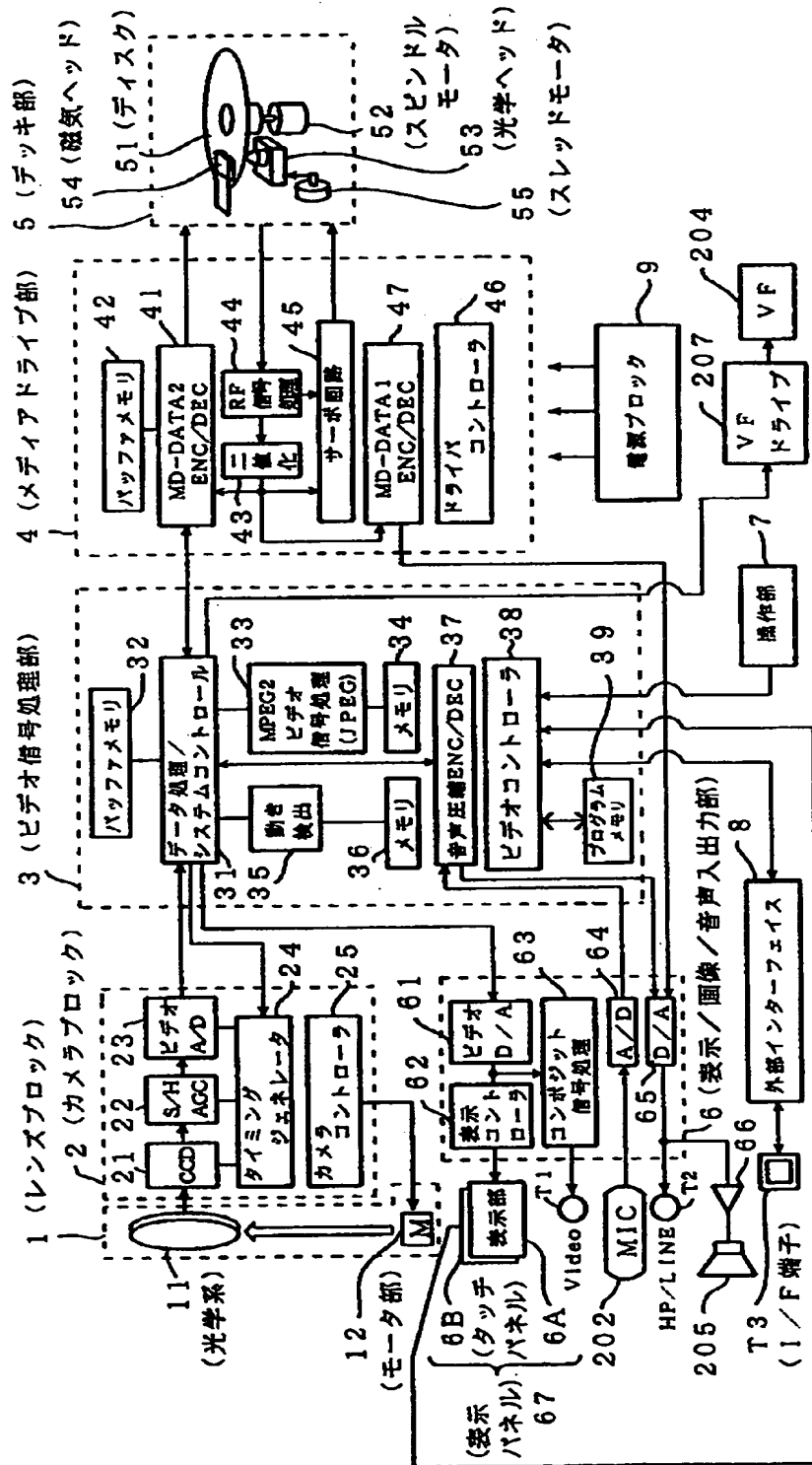
【図 2】



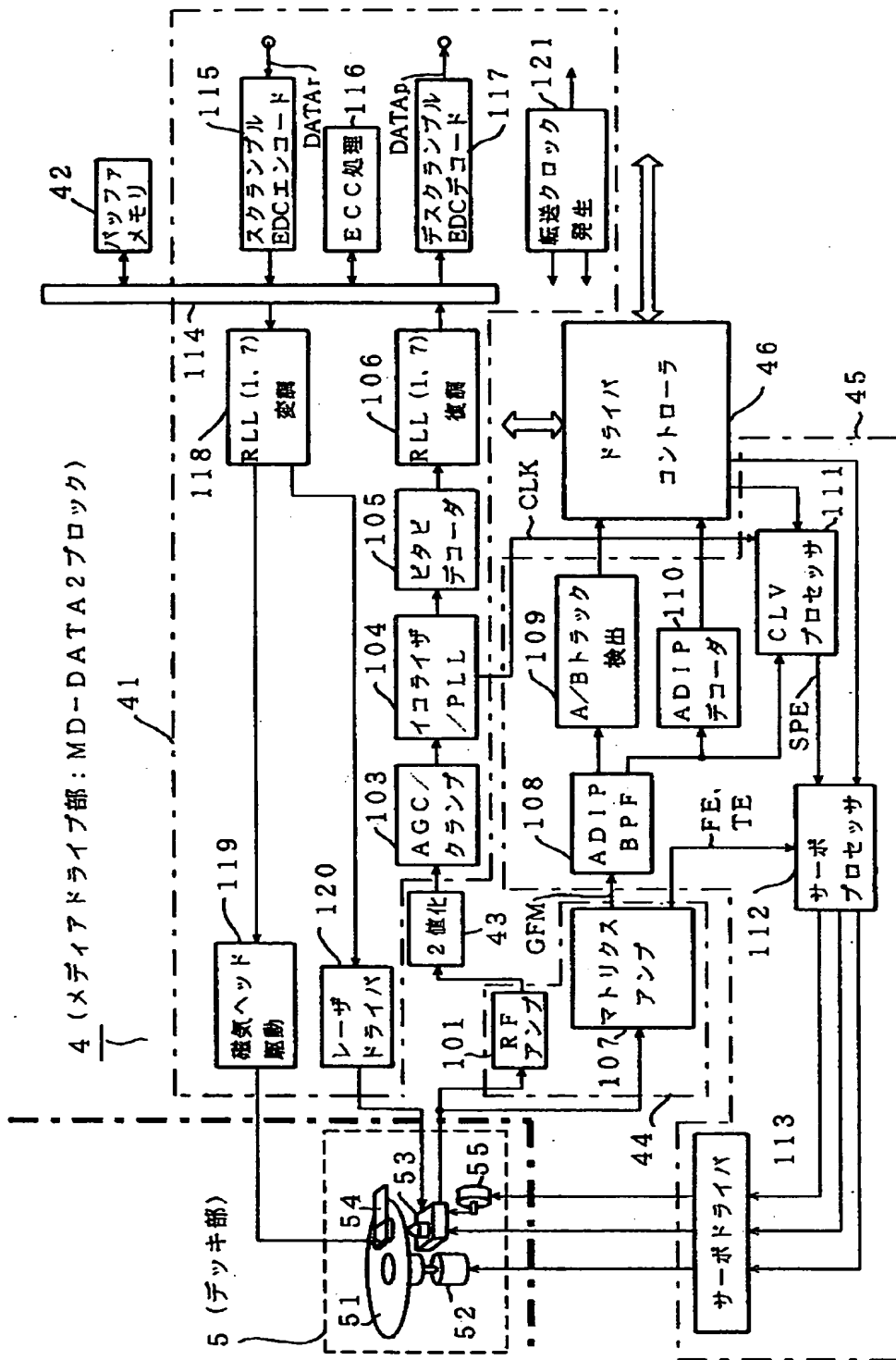
【図 3】

	MD-DATA 2	MD-DATA 1
トラックピッチ	0. 9 5 μm	1. 6 μm
ビット長	0. 3 9 $\mu\text{m/bit}$	0. 5 9 $\mu\text{m/bit}$
$\lambda \cdot \text{NA}$	6 5 0 nm \cdot 0. 5 2	7 8 0 nm \cdot 0. 4 5
記録方式	LAND 記録	GROOVE 記録
アドレス方式	インターレースアドレスッシング (ダブルスパイラルの片方ウォブル)	シングルスパイラルの両側ウォブル
変調方式	RLL (1, 7)	EFM
誤り訂正方式	RS-PC	ACIRC
インターリーブ	ブロック完結	畳み込み
冗長度	1 9. 7 %	4 6. 3 %
線速度	2. 0 m/s	1. 2 m/s
データレート	5 8 9 kB/s	1 3 3 kB/s
記録容量	6 5 0 MB	1 4 0 MB

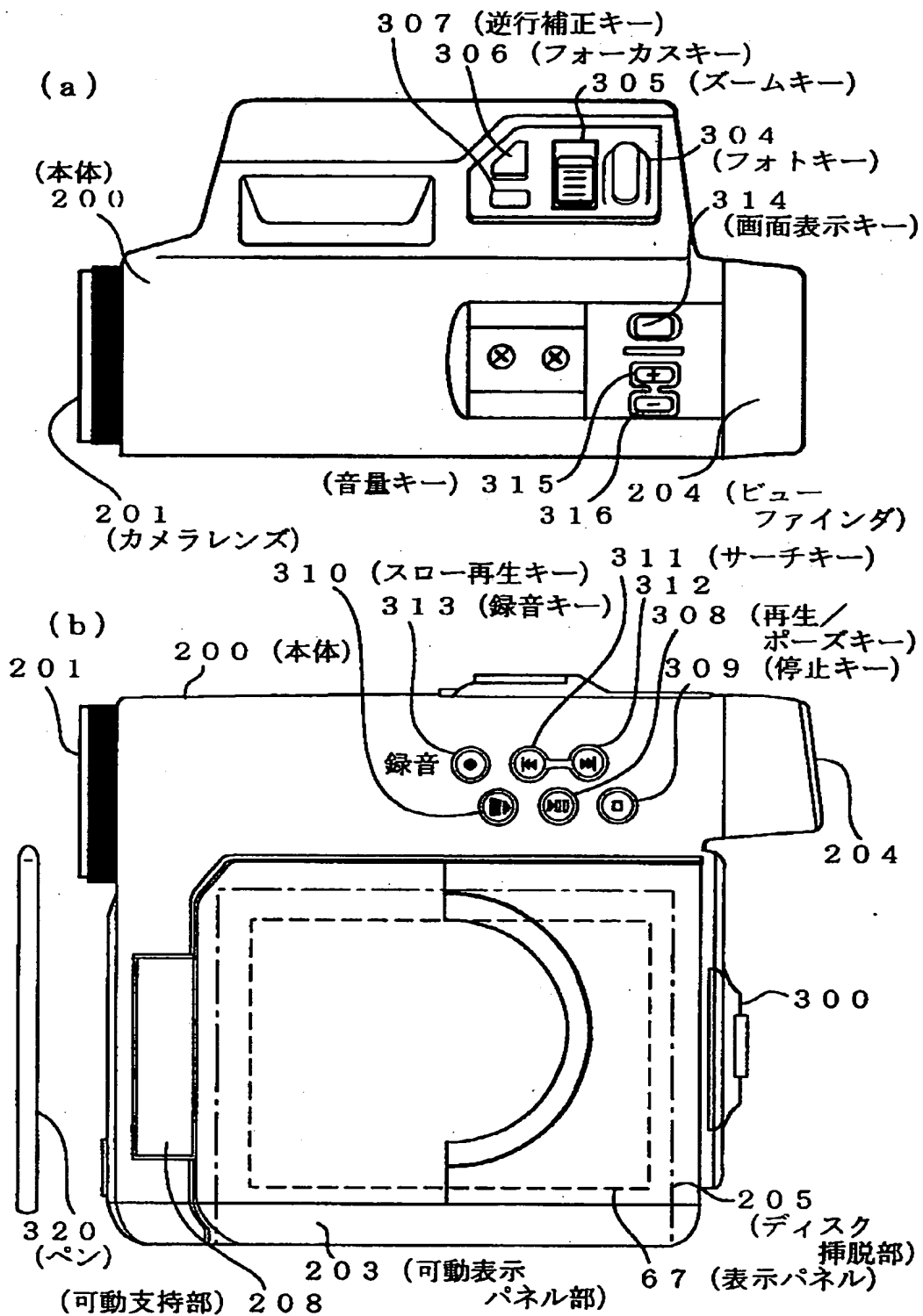
【図 4】



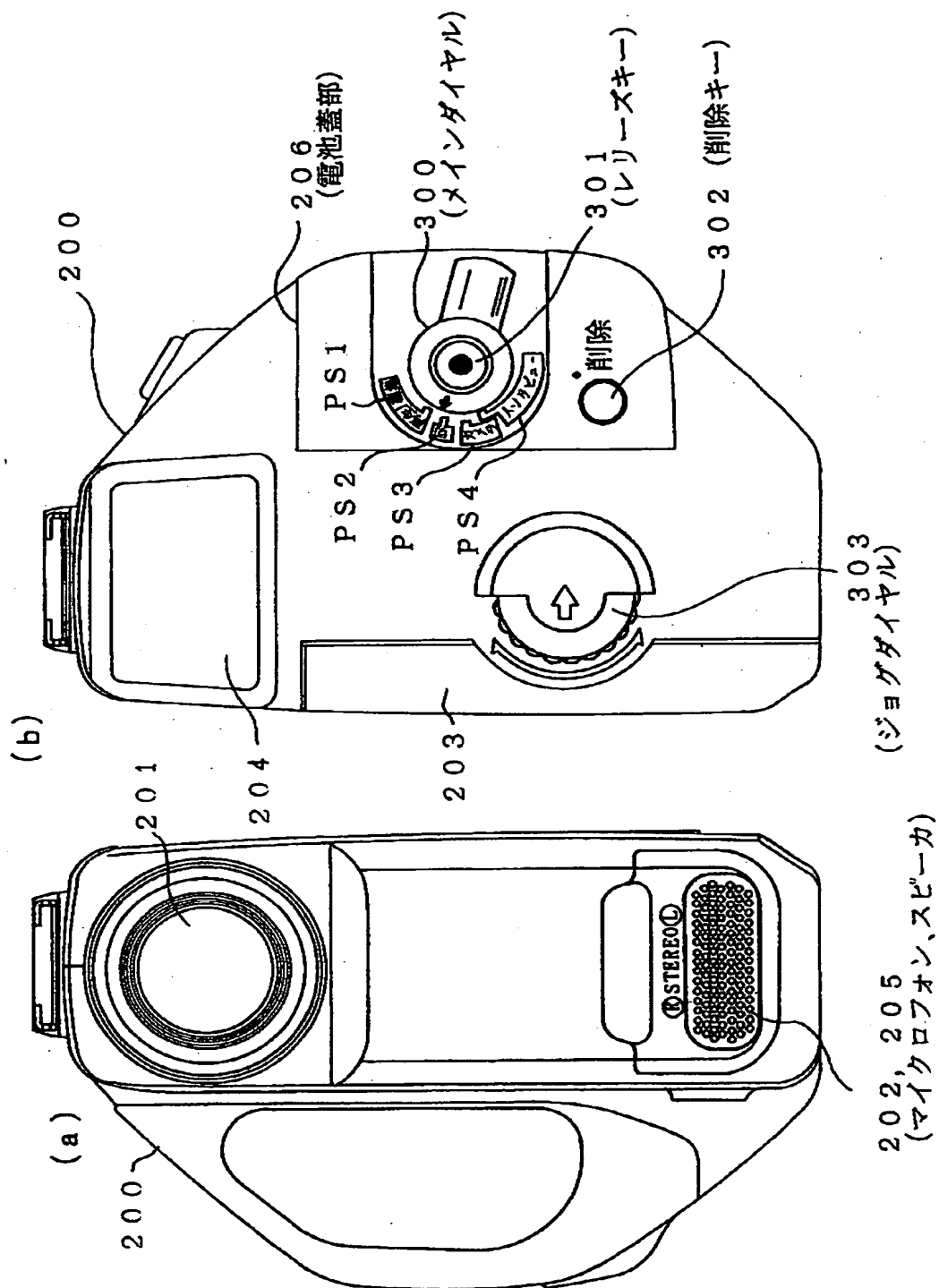
【図 5】



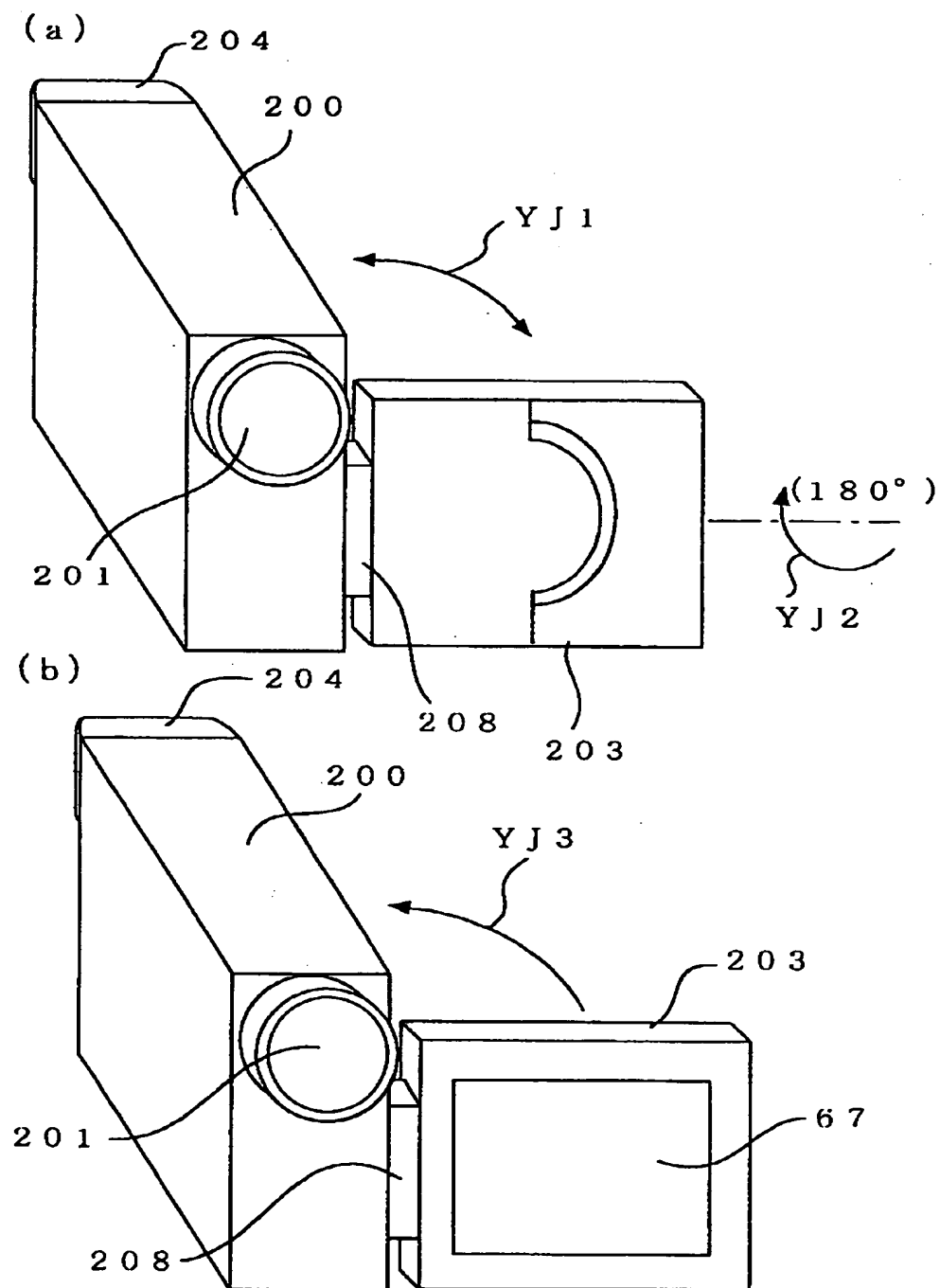
【図 6】



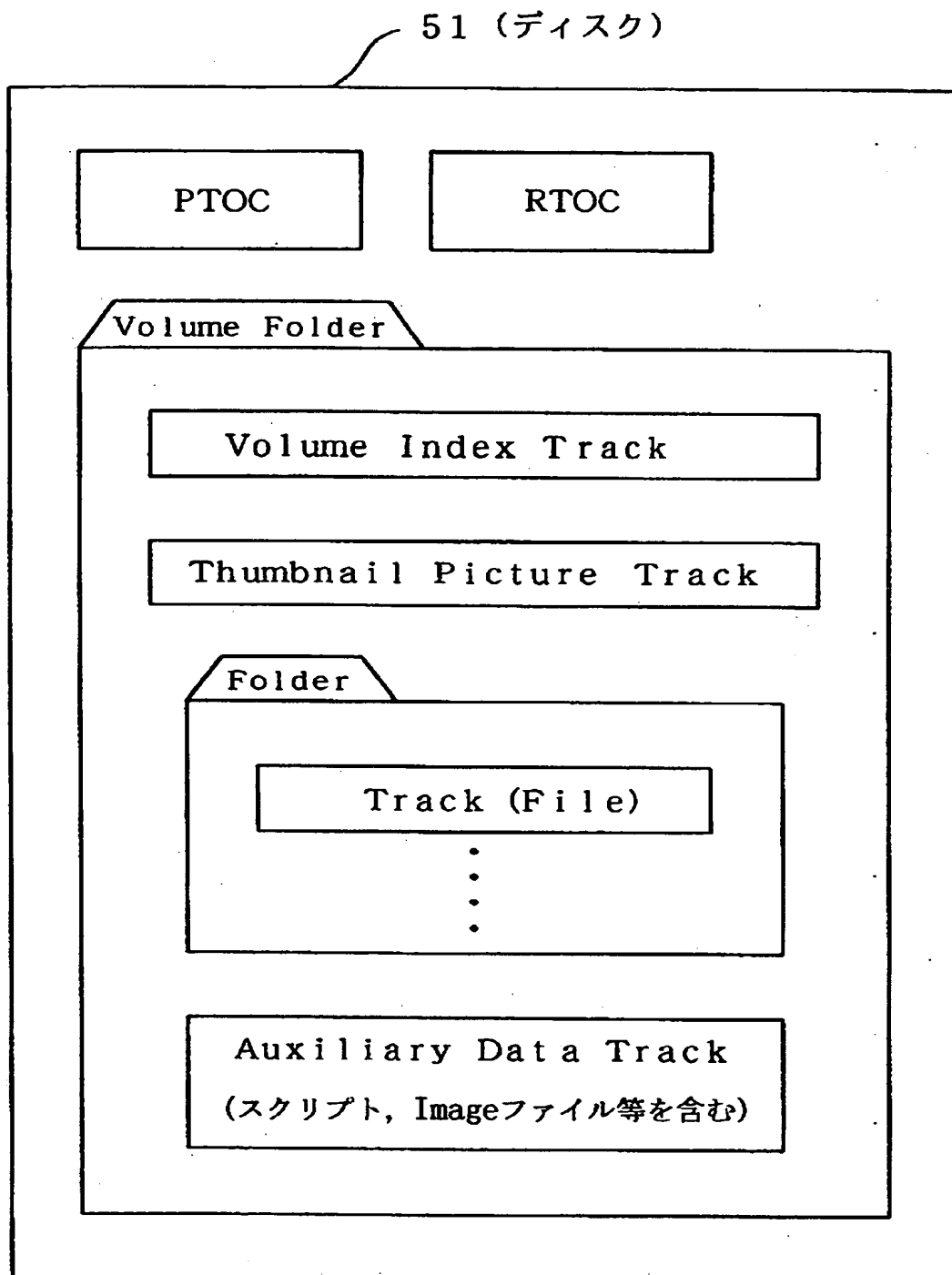
【図 7】



【図 8】

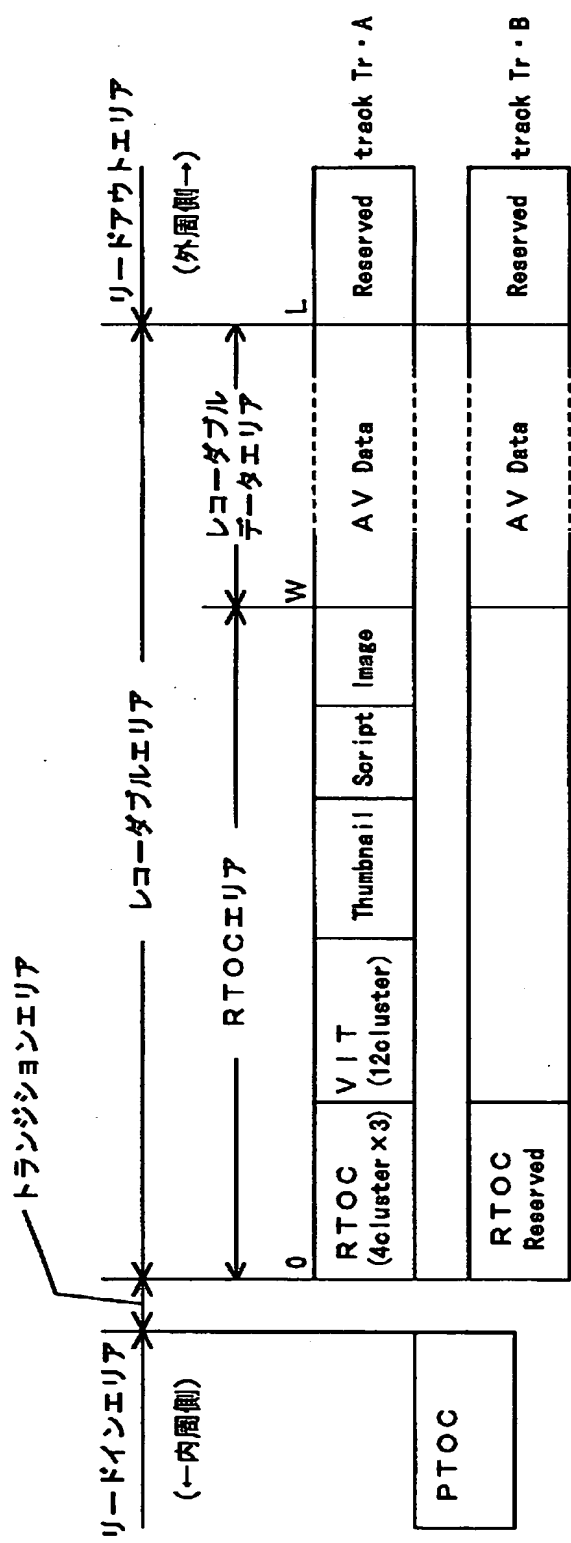


【図9】



ディスク内のデータ構造

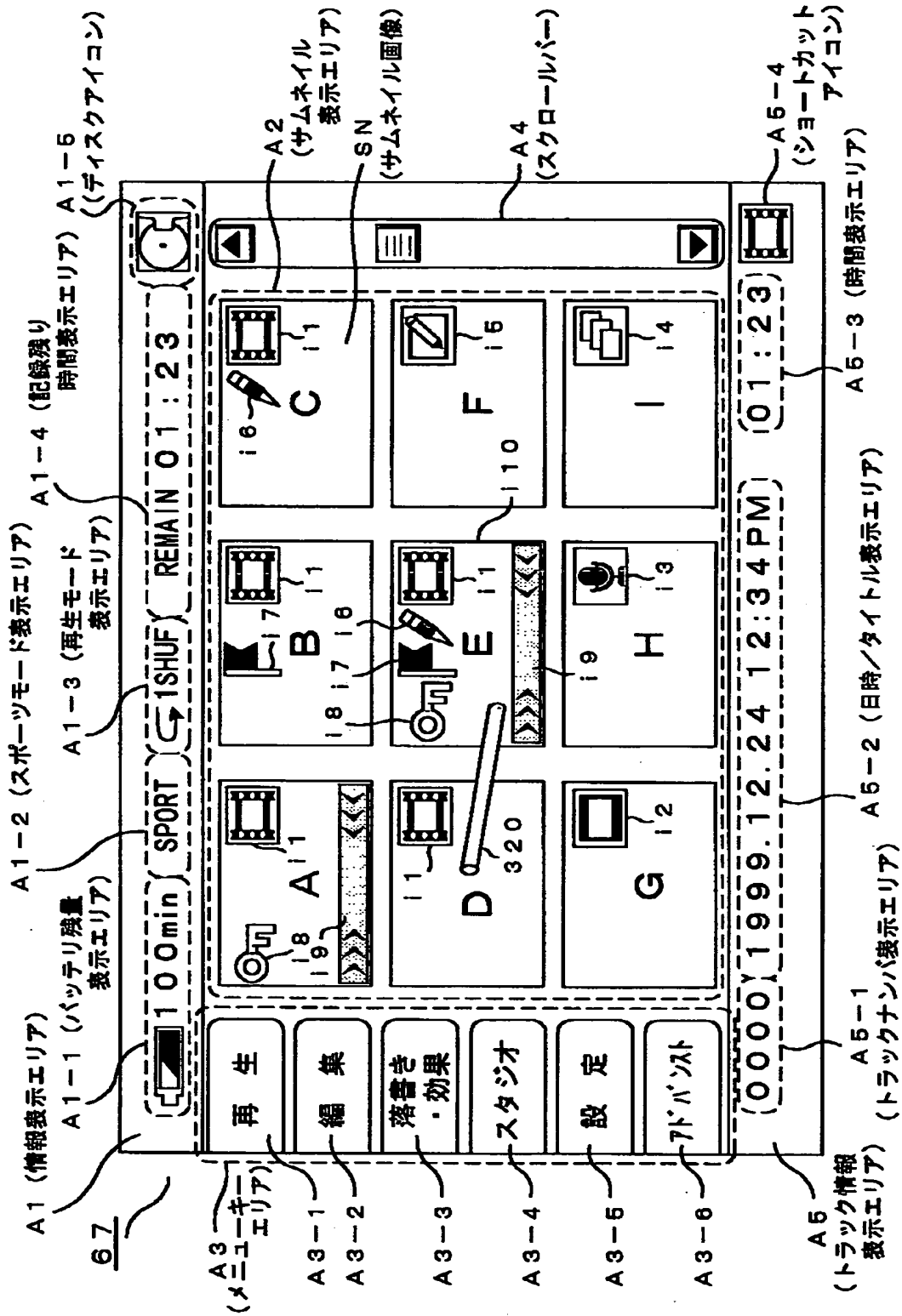
【図 1 0】



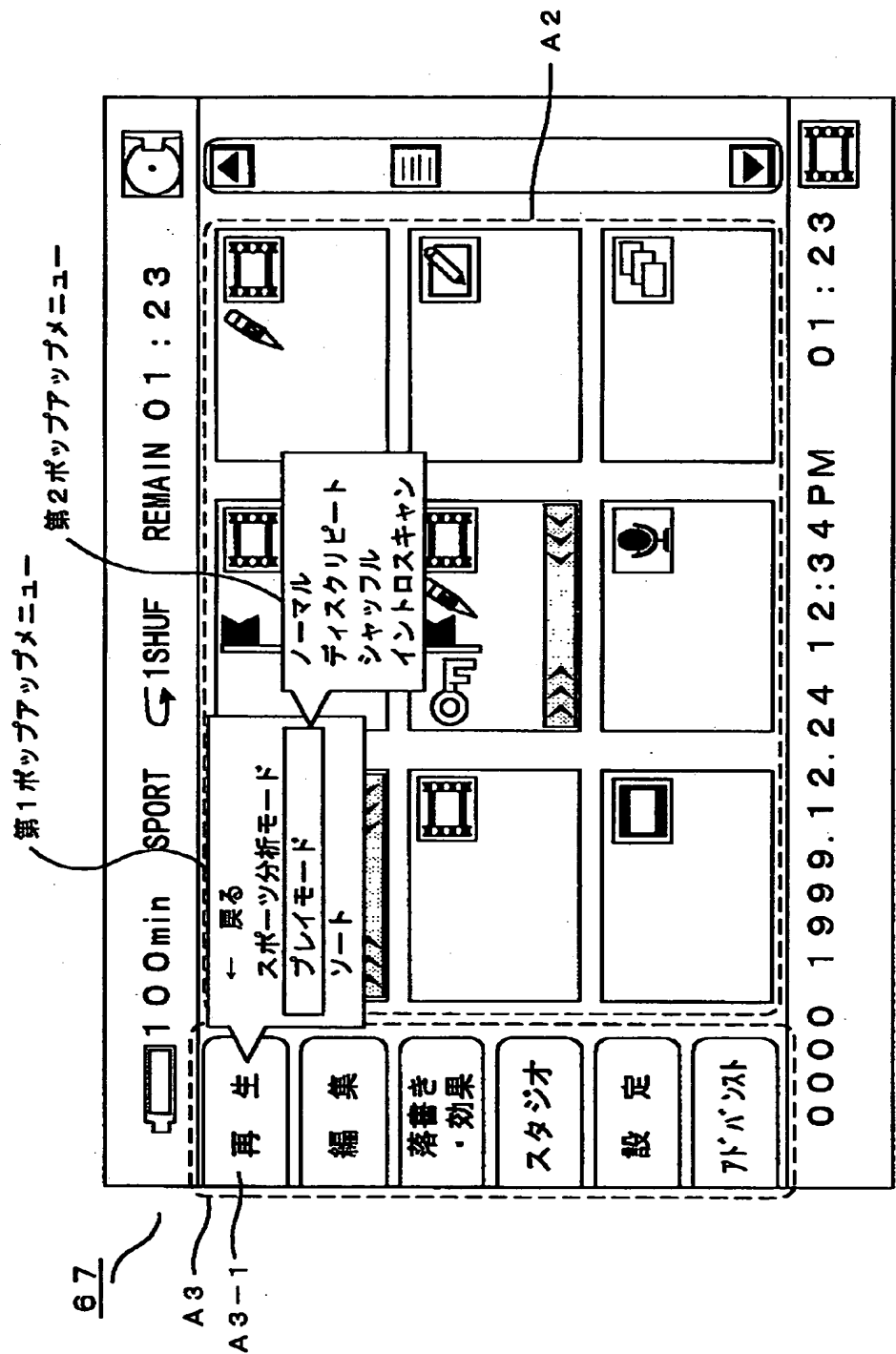
W : レコーダブルデータエリアスタートアドレス

L : リードアウトエリアスタートアドレス

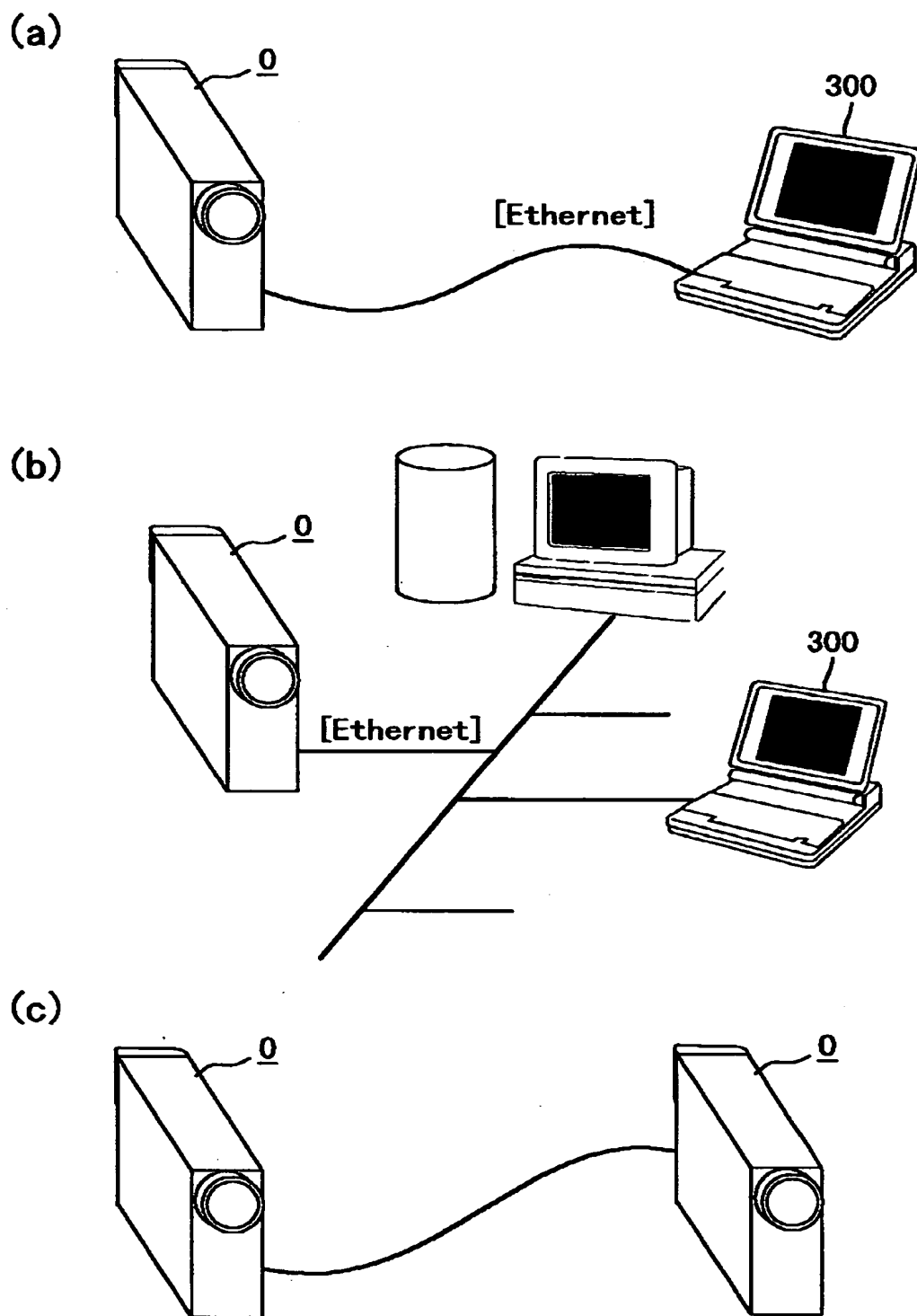
【図 1 1】



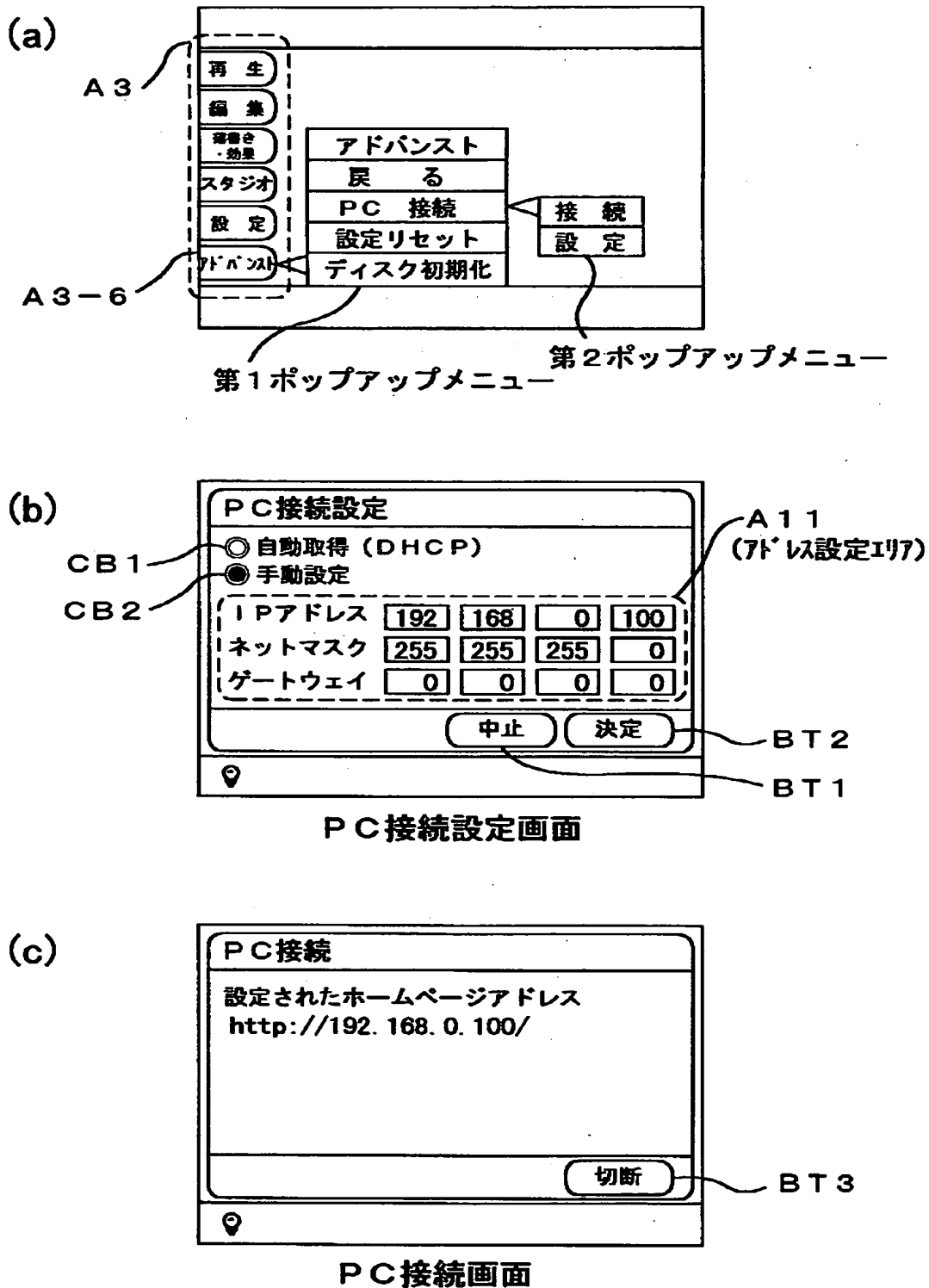
【図 1 2】



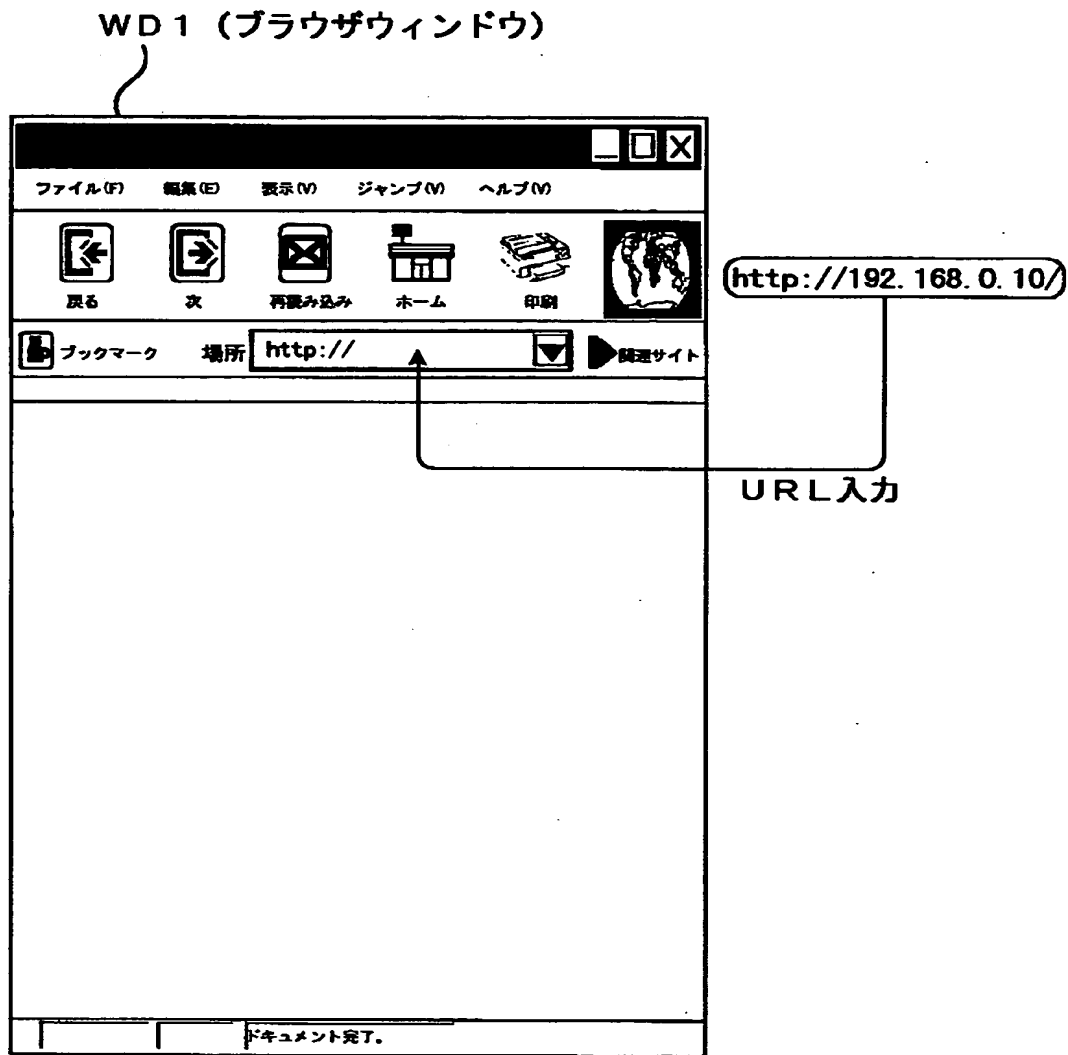
【図 1 3】



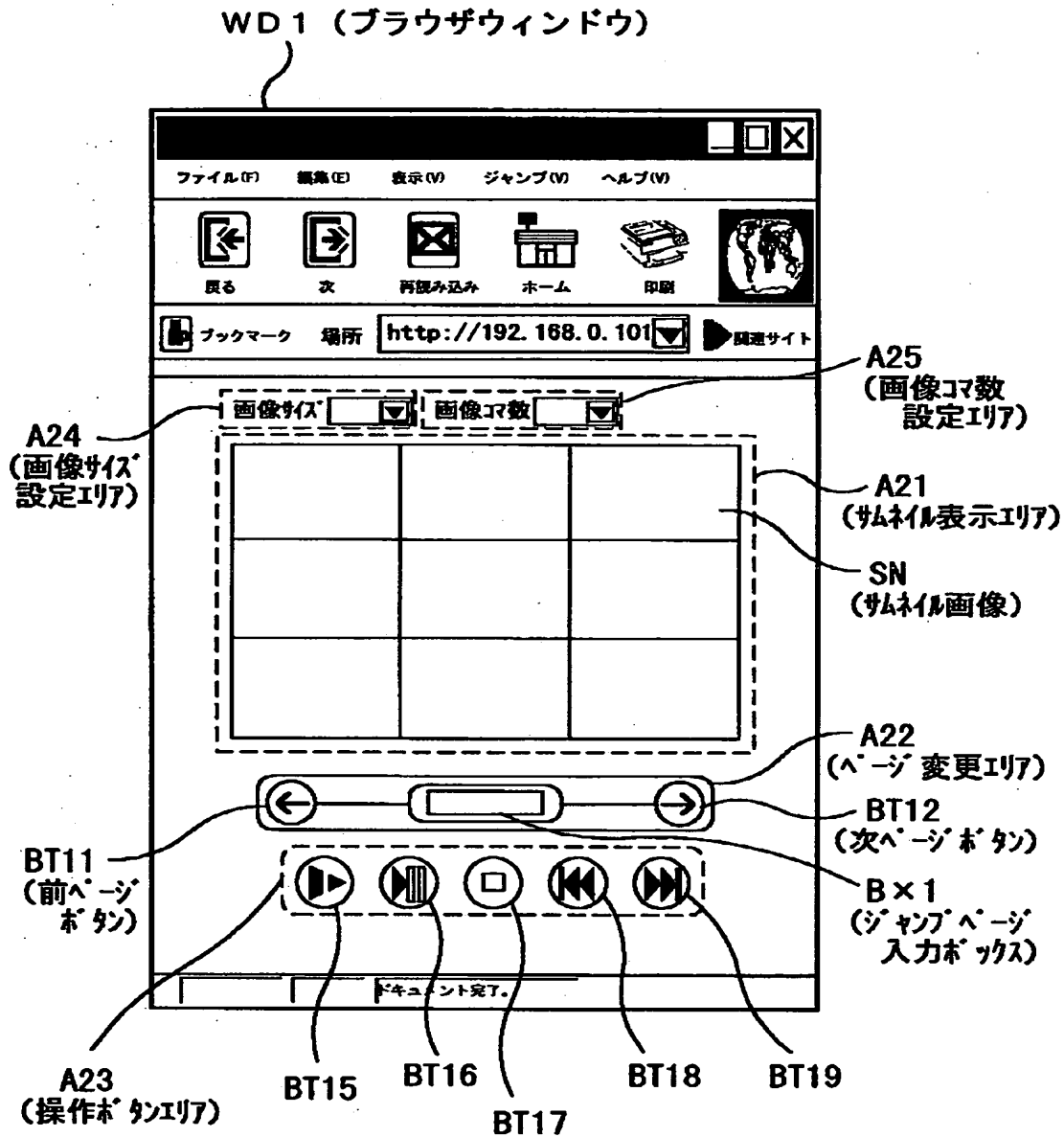
【図 1 4】



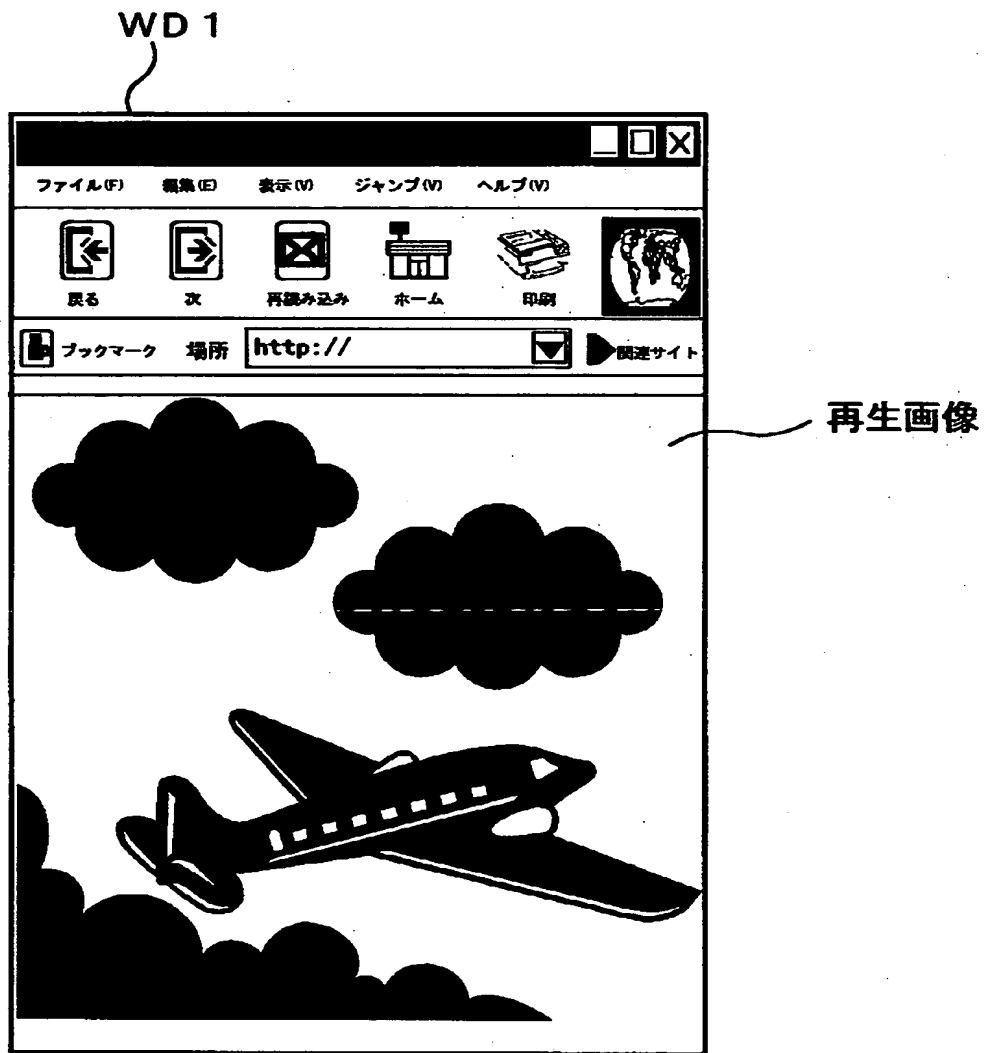
【図 1 5】



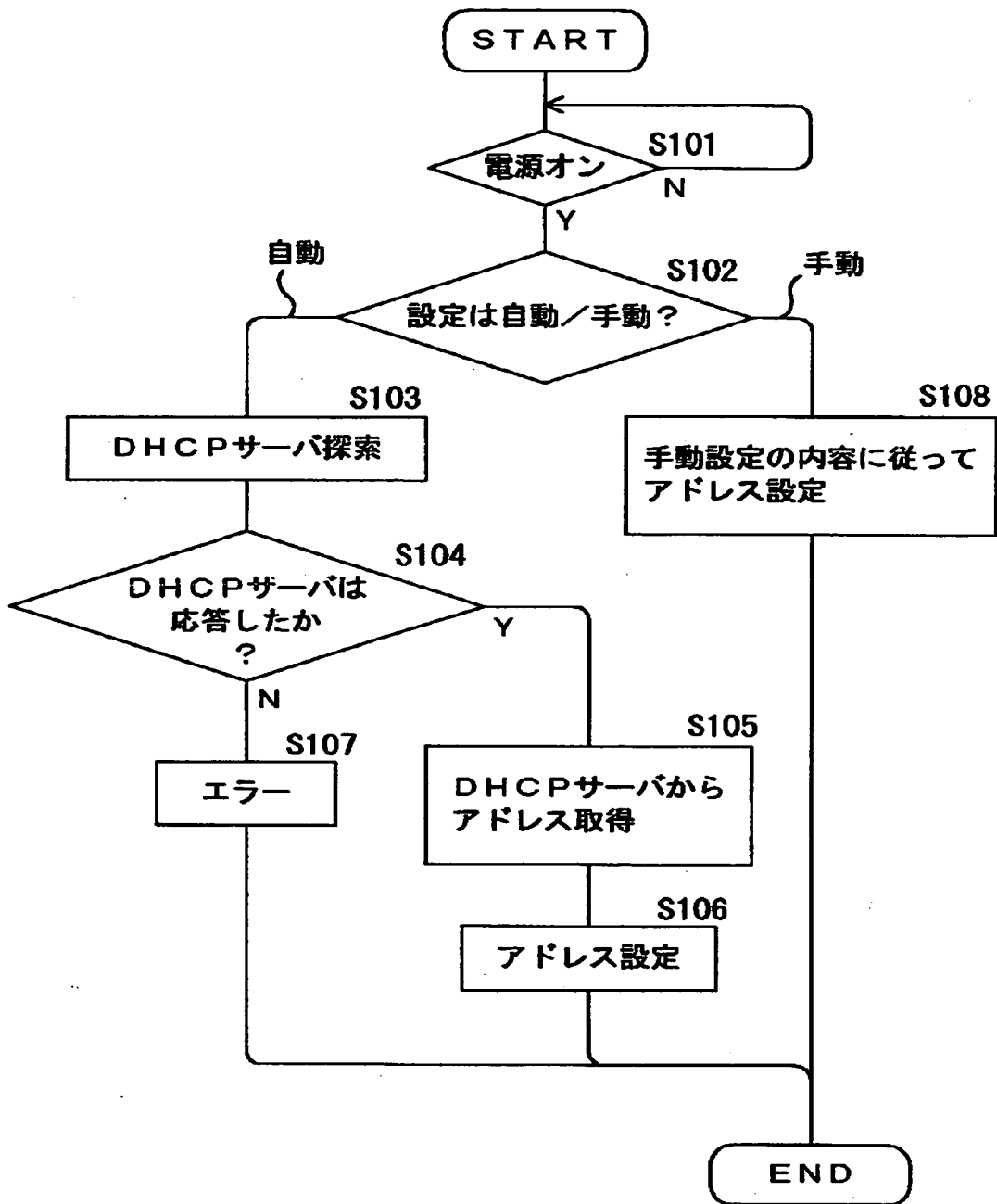
【図 1 6】



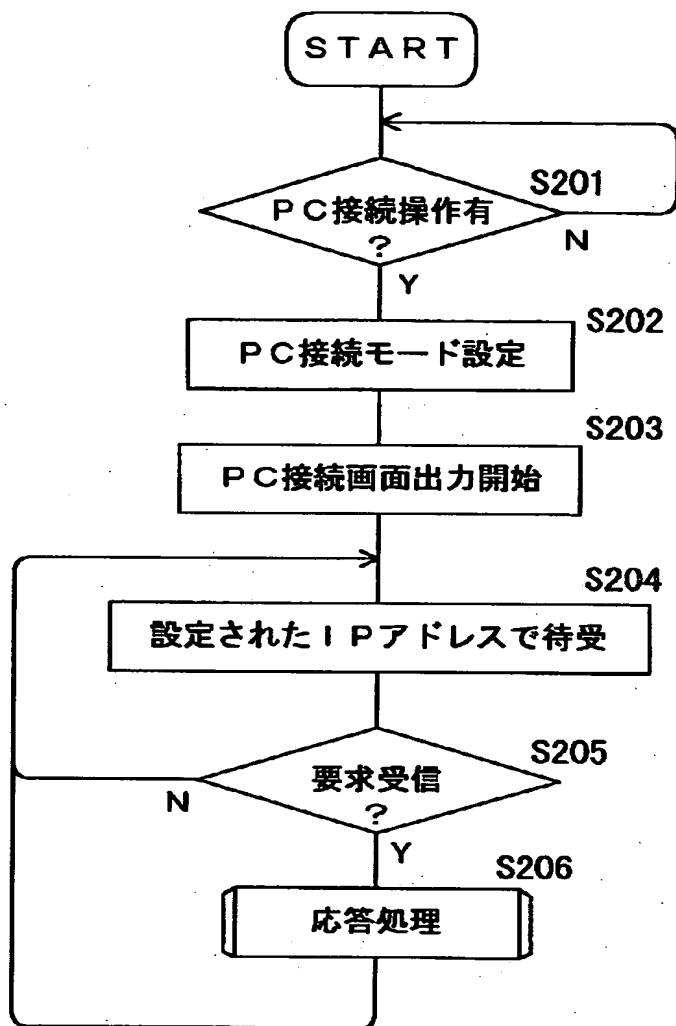
【図 1 7】



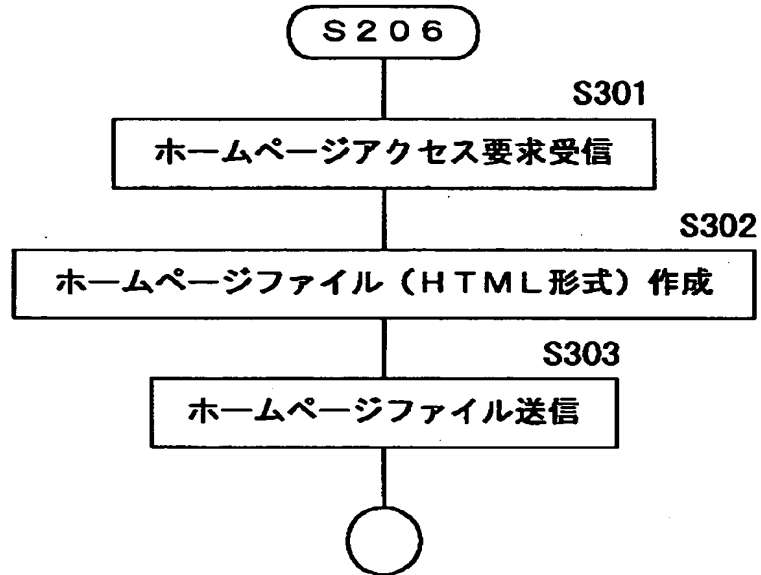
【図 1 8】



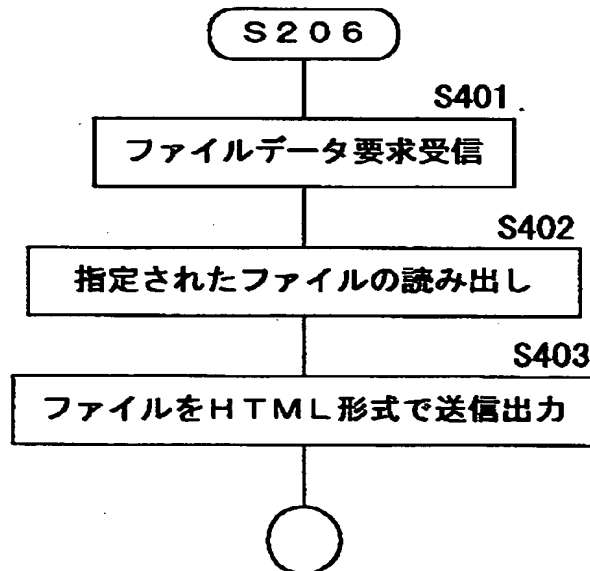
【図 1 9】



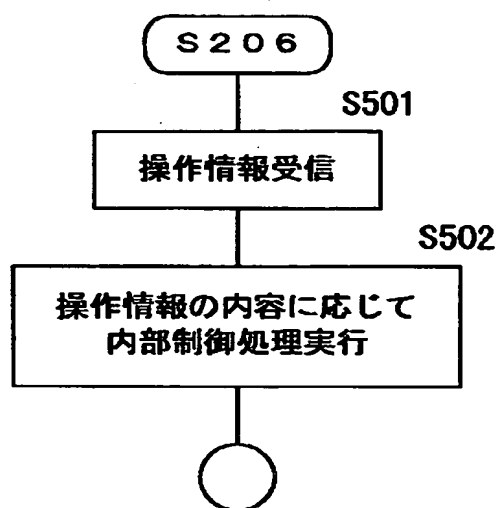
【図 2 0】



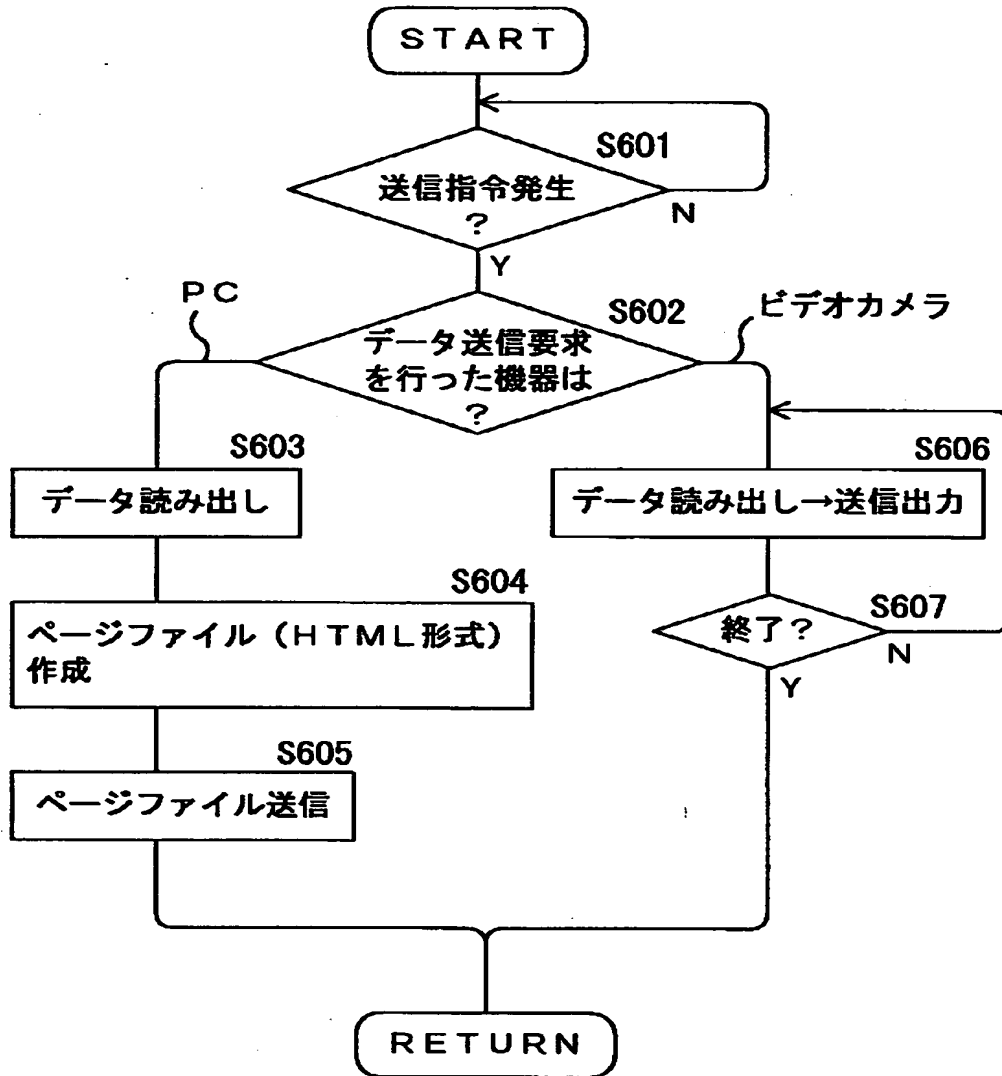
【図 2 1】



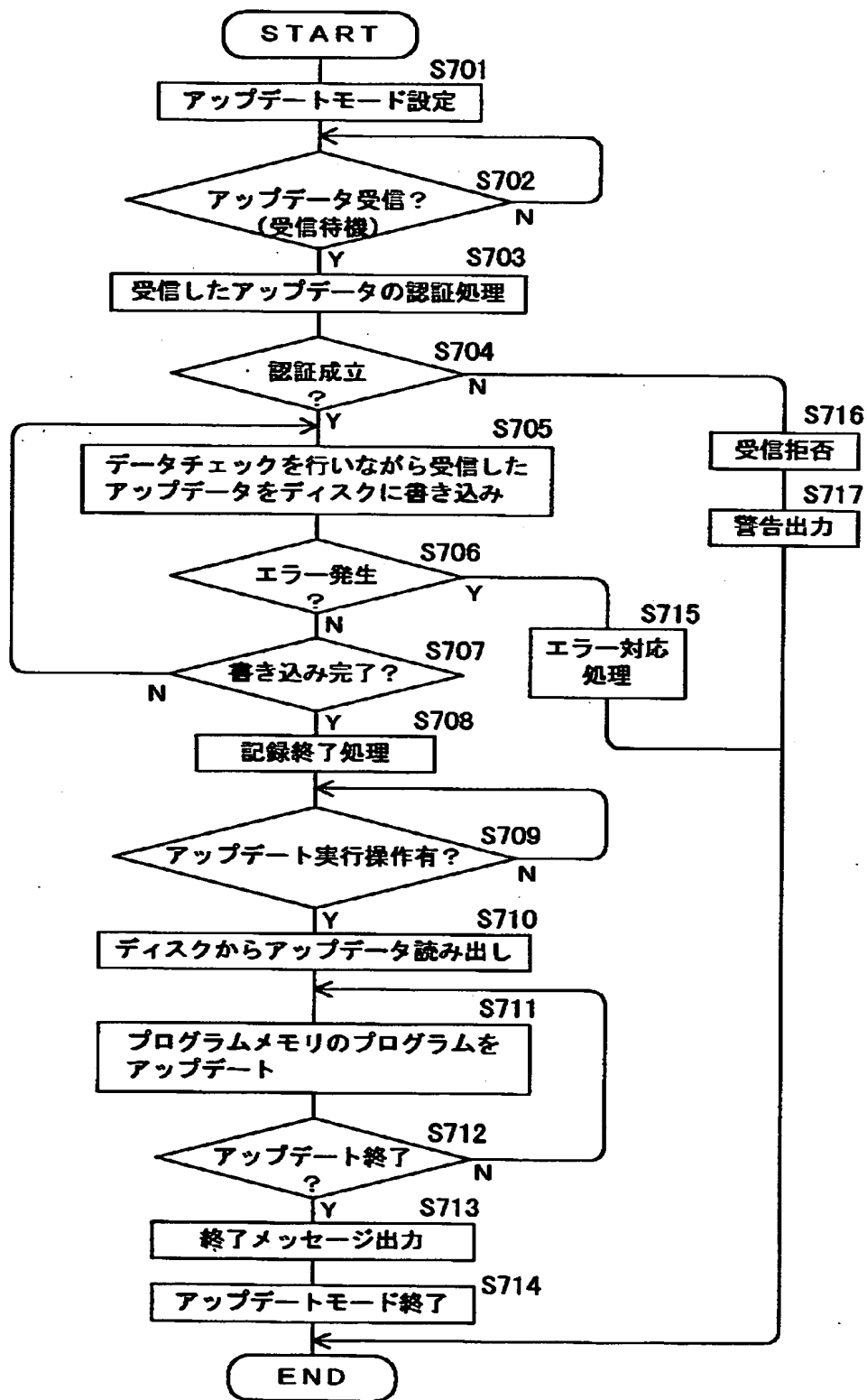
【図 2 2】



【図 2 3】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ビデオカメラと外部機器を通信可能に接続して成るシステムが容易に構築されるようにする。

【解決手段】 ビデオカメラとパーソナルコンピュータとをEthernetで接続し、IPを通信プロトコルとして採用する。そして、パーソナルコンピュータに対してサムネイル画像を送信する際には、ビデオカメラ側でHTML形式によるホームページファイルとして送信出力する。パーソナルコンピュータでは、ブラウザソフトによってHTML形式のファイルを読み込んで表示出力すればよい。また、ホームページファイルには操作ボタンが表示されており、この操作ボタンに対して操作を行うことで、ビデオカメラの記録再生動作をパーソナルコンピュータ側からコントロールすることが可能となる。

【選択図】 図 1 9

認定 - 付加情報

特許出願の番号	平成 11 年 特許願 第 335821 号
受付番号	59901154531
書類名	特許願
担当官	鈴木 夏生 6890
作成日	平成 11 年 12 月 1 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100086841
【住所又は居所】	東京都中央区新川 1 丁目 27 番 8 号 新川大原ビル 6 階
【氏名又は名称】	脇 篤夫

【代理人】

【識別番号】	100102635
【住所又は居所】	東京都中央区新川 1 丁目 27 番 8 号 新川大原ビル 6 階 雄渾特許事務所
【氏名又は名称】	浅見 保男

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名 ソニー株式会社